

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE
SISTEMAS**



**Sistema informático de control de planillas del área de
recursos humanos para la constructora Atix Group**

S.A.C. – 2017

**Tesis para obtener el título profesional de ingeniero en informática y de
sistemas**

Autor

Paredes Rojas, Mirla Marilyn

Asesor

Ascón Valdivia, Oscar Arquímedes

**Chimbote – Perú
2018**

Índice General

Palabras Clave	II
Titulo	III
Resumen	IV
Abstract	V
Introducción	1
Metodología	10
Resultados	11
Análisis Y Discusión	90
Conclusiones	92
Recomendaciones	93
Agradecimiento	94
Referencias Bibliográficas	95
Apéndices y Anexos	96

PALABRAS CLAVE

TEMA:	SISTEMA INFORMÁTICO
ESPECIALIDAD:	INGENIERIA SOFTWARE

KEYWORDS

TOPIC:	COMPUTER SYSTEM
SPECIALITY:	SOFTWARE ENGINEERING

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA	INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
SUB - ÁREA	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA
DISCIPLINA	INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMUNICACIONES

**SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PLANILLAS DEL ÁREA
DE RECURSOS HUMANOS PARA LA CONSTRUCTORA
ATIX GROUP S.A.C. - 2017**

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un sistema informático de Control de Planillas del Área de Recursos Humanos, perteneciente a la Constructora Atix Group S.A.C.

Se empleó metodología investigativa de tipo descriptivo según el objetivo de estudio, de diseño no experimental en la recopilación de datos. Se aplicó la metodología de Rational Unified Process (RUP) lo cual encierra las fases de inicio o concepción, elaboración, construcción y transición.

Los resultados alcanzados con los datos recopilados permiten llevar un mejor control en los procesos dentro de la Constructora ya que eso favorece el nuevo sistema informático lo cual impactará y provocará una reducción de costo/hora del recurso humano debido a la reducción del tiempo al momento de obtener información tanto para los empleados como para los usuarios.

ABSTRACT

The present research had as objective to develop a computer system of Control of Sheets of the Area of Human Resources, belonging to the Constructora Atix Group S.A.C.

A descriptive research methodology was used according to the study objective, of non - experimental design in the data collection. The Rational Unified Process (RUP) methodology was applied, which includes the phases of initiation or conception, elaboration, construction and transition.

The results obtained with the collected data allow to take a better control in the processes within the Constructora since that favors the new computer system which will impact and will cause a reduction of cost / hour of the human resource due to the reduction of the time to the moment of Obtain information for both employees and users.

INTRODUCCION

Se han encontrado algunas investigaciones de control planillas en distintas constructoras:

Así mismo como la investigación de Saucedo Benigno Josseline Janneth. (2015), El sistema de costeo de Control de Planillas ABC tuvo como objetivo medir el costo y los resultados el proceso en que se relacionan las actividades y los objetos de costos. Las herramientas que utilizaron para desarrollar el proyecto fueron Java y MySql como gestor de base de datos. La metodología que se aplicó fue la de Rational Unified Process (RUP). Como resultado es un sistema de costeo muy beneficioso para la toma de decisiones ya que permite conocer de forma exacta de la asignación de los costos, por lo que nos muestra las actividades que generan valor al proceso productivo y constructivo de la empresa.

Esta investigación como la de Milagritos Elizabeth Cruzado Carrión. (2015), denominada Implementación de un sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la constructora rio bado s.a.c. tuvo como propósito de implementar nuevas formas de mejorar y perfeccionar un sistema de Control Interno adecuado para llevar a cabo una buena gestión en el proceso logístico. Para ello compete a los gestores, adecuarse a los cambios y asumir responsabilidades, procurando eficiencia, economía y calidad en su trabajo. Las herramientas que se utilizaron fueron MVC y SQL Server 2008 como gestor de base de datos. La metodología que se aplicó fue la de RUP. Como resultado se determinó la propuesta de un Sistema de Control Interno adecuado como herramienta de gestión aplicado al Área de Logística, se pretende generar un aporte a la empresa, el mismo que conlleve a lograr niveles de eficiencia a la Gerencia haciéndola más competitiva y capaz de afrontar riesgos, cambios y complejidad del mundo actual de los negocios permitiendo de esta manera lograr sus objetivos como organización.

En la investigación de Claudio Arturo Figueroa rosas. (2012), denominada Control de gestión para la constructora Jonac contratistas enfocado en el control de costos e implementación de un software de gestión este trabajo tuvo por objetivo principal diagnosticar la efectividad de las prácticas organizacionales que lleva a cabo la empresa Constructora Jonac Contratistas, en materia de control de gestión y control de costos. Las herramientas que utilizaron fueron Visual Basic 2008 y como gestor de base de datos SQL Server 2008. Como resultado resaltó el diagnóstico que dio paso a la implementación de un sistema de control que ayuda a registrar y analizar los costos en que incurre la empresa.

En la investigación de Arturo Edison Mamani Condor. (2015), denominada Prototipo de un sistema de planillas de entorno web para la dirección regional de la producción está enfocado al llenado de planilla, boletas de pago y relación del personal para mejorar la atención a los trabajadores de la Dirección Regional de la Producción – Puno como una alternativa de solución; utilizando las herramientas Microsoft Visual Studio 2012 , SQL Server 2012 .La metodología que se utilizó fue RUP.Como resultado se obtuvo la reducción del tiempo y mejora la manipulación de la información en las operaciones realizadas por el trabajador de la Institución.

Esta investigación como la de Russell Grods Rodríguez de la Cruz y Lucía Isabel Vega Dávila (2016) denominada Diseño de un sistema de control interno en la empresa A & B representaciones SRL, está enfocado con el fin de mejorar los procesos operativos de los periodos de los años anteriores en base a controles contables. Las herramientas que se utilizaron fueron Visual Studio 2012 MVC con el gestor SQL Server 2012. La metodología que se utilizó fue Rup.Como resultado se obtuvo programar una revisión de los procesos implantados con la finalidad de mejoras, en coordinación de almaceneros con jefe de Logística se puede hacer una clasificación ABC teniendo en cuenta la cantidad de productos y el nivel de rotación de estos.

De acuerdo a lo estudiado considero que en los antecedentes se justifica la presente investigación en los aspectos social y científica:

En el aspecto social se justifica el mejor control para los trabajadores y jefes de RR. HH quienes interactuaran directamente con el sistema para la generación de sus boletas.

Asimismo, la investigación se justifica de manera científica, buscando conocimientos selectivos y sistematizados para explicar coherentemente los procesos de desarrollo de un Sistema Informático de Control de Planillas del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C – 2017 y contribuir a la mejora de la actualización de la información, así como facilitar a las personas una herramienta que les permita un seguimiento de los flujos de sus procesos.

El problema central en la Constructora Atix Group S.A.C es debido que actualmente no cuenta con un sistema informático el cual es necesario, debido a la complejidad del manejo de sus procesos de información de cálculos de remuneraciones, incentivos y liquidaciones, impidiendo así por todos los medios que se puedan realizar consolidados flujos como suma

de planillas para el pago de las tributaciones e impuestos correspondientes, es decir generar el cálculo de los pagos que se debe realizar a sus trabajadores; debiéndolo hacer el jefe de personal y asistentes en forma manual mediante el uso de un documento Excel donde tienen registrados a sus trabajadores, invirtiendo tiempo en la búsqueda de archivadores o folders.

Así mismo los depósitos a los trabajadores de sus remuneraciones en los Bancos afiliados con la Constructora en ocasiones no se ejecutan a la fecha, como también la emisión de boleta por cada trabajador se manejan de manera desordenada creando preocupaciones en sus colaboradores tanto internos como externos.

Los datos de los trabajadores en ocasiones se generan con ciertos errores y esto estaría generando cierto retraso en la toma de decisiones en el proceso de cálculos, así como también impide programar, ejecutar y evaluar los procedimientos de reclutamiento, selección, ascenso, reasignación y rotación de personal de manera eficiente creando la inconsistencia de data , emisión de boletas erróneas y pérdida de tiempo tanto para el trabajador como para el administrador ,por tal se ha visto por conveniente mejorar el área de Recursos Humanos, con el fin de poder planificar los conceptos laborales de cada trabajador con eficiente orden y sobre todo con mayor seguridad de información con respecto al control de planillas realizadas y así brindar la tranquilidad del entorno de todos sus colaboradores. Para tal fin se formuló el problema de:

¿Cómo Desarrollar un Sistema Informático de Control de Planillas del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C – 2017?

EL PROCESO UNIFICADO DE RATIONAL RUP

Ivar Jacobson (2000) define al Proceso Rational Unificado o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process), como un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Es un proceso de desarrollo de software, apoya el desarrollo basado en componentes, tanto nuevas como preexistentes.

RUP ayuda a planificar, diseñar, implementar, ejecutar y evaluar pruebas que verifiquen estas cualidades.

RUP indica cómo controlar, rastrear y monitorear los cambios dentro del proceso iterativo de desarrollo.

RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto al final de cada ciclo. Cada ciclo se divide en cuatro Fases: Concepción (inceptión), Elaboración, Construcción, Transición.

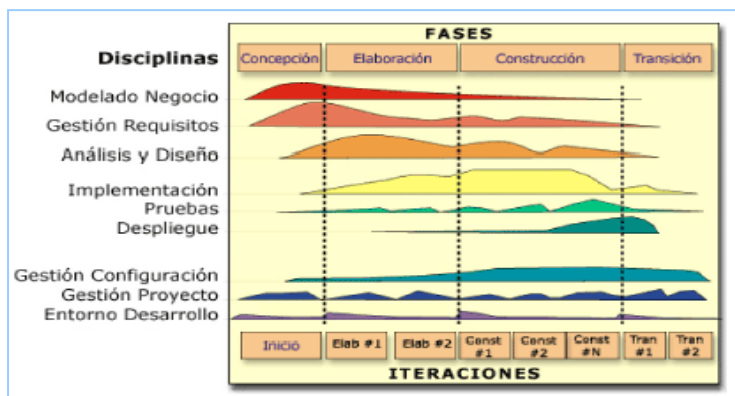


Figura 01. Fases de Transición

Fuente: Elaboración web

Flujos de Trabajo del Proceso Unificado de Rational (RUP)

- Una lista de actividades, trabajadores y artefactos no constituye un proceso.
- Un flujo de trabajo es una secuencia de actividades que produce un resultado valioso.
- No siempre es posible representar flujos de trabajo.

Modelado del Negocio:

- Existen habitualmente problemas de comunicación entre ingenieros de software e ingenieros de negocios.
- RUP proporciona un lenguaje y proceso común para ambos ámbitos.
- Para el modelado del negocio se usan “business use cases”: La forma en que el software dará apoyo al negocio.

Requerimientos:

Los desarrolladores y clientes deben acordar qué es lo que el sistema debe hacer:

- Relevar requerimientos.
- Documentar funcionalidad y restricciones.
- Documentar decisiones.
- Identificar actores.
- Identificar casos de uso.
- Los casos de uso describen la funcionalidad.
- Los requerimientos no funcionales se incluyen en una especificación complementaria.

Análisis y Diseño:

- Descripción de cómo se implementará el sistema: un plano.
- Debe: ejecutar las tareas y funciones descritas en los casos de uso, satisfacer todos los requerimientos, flexible a cambios.
- El diseño se centra en la noción de arquitectura.
- Diseñar y validar la arquitectura es una tarea esencial.
- El modelo de diseño consta de clases estructuradas en paquetes, diseños de subsistemas con interfaces definidas (componentes), forma de colaboración entre las clases.

Implementación:

- Definir la organización del código.
- Implementar clases y objetos en forma de componentes (fuente, ejecutables, etc.).

- Integrar las componentes en un sistema ejecutable.

Pruebas:

- Verificar la interacción entre los objetos.
- Verificar la integración apropiada de componentes.
- Verificar que se satisfacen los requerimientos.
- Identificar los defectos y corregirlos antes de la instalación.
- RUP describe como planear y ejecutar estas pruebas.
- RUP propone probar las componentes desde el principio:
- Confiabilidad, funcionalidad y performance.
- Las pruebas de regresión son importantes en desarrollos iterativos.
- Rational tiene herramientas para automatizar algunas pruebas.
- Casos de Prueba: Prueba de Caja Negra y Prueba de Caja Blanca
- Prueba de Caja Blanca: Los errores lógicos y las suposiciones incorrectas son inversamente proporcionales a la probabilidad de que se ejecute un camino del programa. A veces creemos que un camino lógico tiene pocas posibilidades de ejecutarse cuando puede hacerlo de forma normal.
- Prueba de Caja Negra Estudia la especificación del software, las funciones que debe realizar, las entradas y las salidas.

Despliegue:

- Producir un producto y hacerlo llegar a sus usuarios finales.
- Incluye varias actividades: Producir un “release”, empaquetar el software, distribuir el software, instalarlo, asistir a los usuarios.
- A veces también incluye: realizar pruebas beta, migración de datos, aceptación formal.

CLIENTE – SERVIDOR

Andrés Silva (2012) define que en los sistemas cliente-servidor, el servidor es un equipo relativamente grande situado en una ubicación central que administra recursos utilizados por varios individuos. Cuando los individuos tienen que utilizar un recurso, se conectan con el servidor desde sus equipos, o clientes, a través de la red. Ejemplos de servidores son:

- Servidores de impresión.
- Administran las impresoras utilizadas por un equipo o una unidad.
- Servidores de archivos.
- Almacenan grandes archivos utilizados por un equipo o una unidad mediante unidades de disco de gran tamaño.

Servidores de correo electrónico, ejecutan el sistema de correo electrónico de una compañía. Las aplicaciones del servidor suelen poder trabajar con varios clientes al mismo tiempo. SQL Server puede operar con miles de aplicaciones clientes simultáneos. El servidor tiene funciones que impiden que se produzcan problemas de lógica si un usuario intenta leer o modificar los datos actualmente utilizados por otros usuarios. Aunque SQL Server ha sido diseñado como servidor para redes cliente-servidor, también puede funcionar directamente como base de datos independiente en el cliente. Esta escalabilidad y la facilidad de uso de las funciones de SQL Server le permiten funcionar eficazmente en los clientes, sin consumir demasiados recursos.

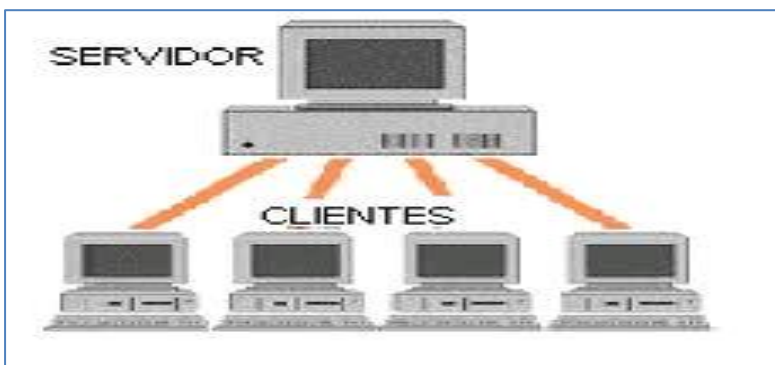


Figura 02. Cliente Servidor
Fuente: Elaboración web

GESTOR DE BASE DE DATOS:

Jérôme Gabillaud (2013) define el objetivo de SQL Server capaz de adaptarse al modo de almacenamiento de los datos, en función del formato con el que trabaja la aplicación cliente. Como manejador de base de datos se usará SQL SERVER 2012, que es un potente motor de bases de datos de alto rendimiento capaz de soportar millones de registros por tablas con una interface intuitiva y con herramientas de desarrollo integradas como Visual Studio 10.0 o .NET, además incorpora un modelo de objetos totalmente programable (SQL-DMO) con el que podemos desarrollar cualquier aplicación que manipule componentes de SQL Server, es decir, hacer aplicación para crear bases de datos, tablas, Procedures, Backups, etc., todo lo que se puede hacer desde el administrador del SQL Server y podemos hacerlo no solo en Visual C++ sino también en Visual Basic, ASP y también en .NET.

LENGUAJE DE PROGRAMACION: VISUAL BASIC

Thierry Groussard (2013) define que todos los programas que realicemos en Visual Basic serán por defecto, programas con todas las características de una aplicación típica de Windows.

La herramienta de programación a emplear será Visual Basic, ya que se va a desarrollar un sistema de gestión de base de datos y Visual Basic está diseñado especialmente para este tipo de Software. Las Experiencias de Desarrollo, es un lenguaje conocido y utilizado por los desarrolladores del proyecto. Compatibilidad, existe compatibilidad en los tipos de datos con Microsoft SQL Server 2008, evitando posibles errores de conversión de los tipos de datos. Programación Orientado a Objetos, Visual Basic permite aplicar programación orientada a objetos como: encapsulamiento, polimorfismo y herencia de clases para construir cualquier tipo de aplicaciones en el menor tiempo posible. Integra el diseño e implementación de formularios de Windows permitiendo usar con facilidad la plataforma de los sistemas Windows. Visual Basic dio un paso más en innovación y ahora es posible programar aplicaciones Nativas para Android o iPhone utilizando un software de la compañía Anywhere Software que transforma código Visual Basic (creado por dicha compañía) en APPs 100 % nativas en Java para ambos sistemas operativos de dispositivos móviles.

La hipótesis de éste proyecto es implícita por lo que es posible desarrollar un Sistema Informático de Control de Planillas aplicando la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) para la Constructora Atix Group SAC - 2017.

El objetivo General del estudio es: Desarrollar un Sistema Informático de Control de Planillas del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C – 2017.

Los Objetivos Específicos de la presente investigación son:

- Recopilar y clasificar la información de la constructora capturando los requerimientos que planteen los stakeholders de la Constructora Atix Group S.A.C.
- Determinar los procesos de control de planillas para la Constructora Atix Group S.A.C.
- Construir el Sistema informático utilizando la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) para el Control de Planillas Del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C. y el lenguaje de programación VB .net y un DBMS SQL Server 2012.

2. METODOLOGÍA

Se tiene como componente investigativo de tipo descriptivo teniendo en cuenta que fue necesario la recolección de datos relacionada con el desarrollo de un Sistema Informático de Control de Planillas del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C – 2017.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología RUP , abreviatura de Rational Unified Process (Proceso Unificado Racional), es un proceso de la ingeniería de software creado por Rational Software, adquirida por IBM, ganando un nuevo nombre Irup que ahora es una abreviatura Rational Unified Process y lo que es una marca en el área de software, proporcionando técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo.

RUP ayuda a planificar, diseñar, implementar, ejecutar y evaluar pruebas que verifiquen cualidades.

Los tipos de investigación son de tipo Descriptiva, No Experimental la población total es de 30 personas.

Se empleó dentro de la investigación como técnicas e instrumentos lo siguiente:

- Observación empleando como instrumento Movimiento en Área Funcional.
- Encuesta utilizando un Cuestionario.
- Entrevista recurriendo a una Guía de entrevista.

3. RESULTADOS

Para el informe de investigación se aplicó una encuesta donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados de Encuesta Aplicada:

1. ¿Considera usted que un sistema informático es una buena herramienta de trabajo para agilizar los procesos?

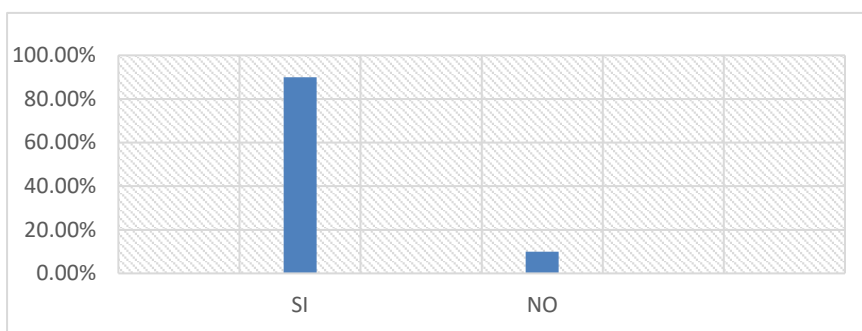


Figura 03. Sistema informático como herramienta de trabajo

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre el proceso de la empresa en la actualidad, un 90% consideran que si es una buena herramienta y un 10% no lo consideran ya que no cuentan con los conocimientos informáticos.

2. ¿Qué características debería tener un sistema que le apoyara en la toma de decisiones?

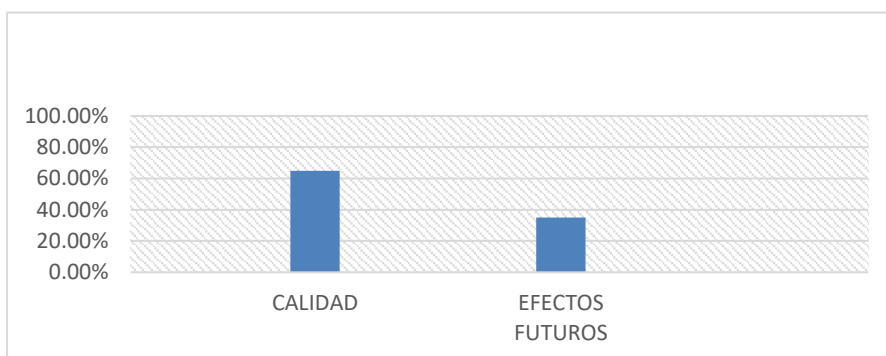


Figura 04. Sistema informático como toma de decisiones

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Para la toma de decisiones el 65% indica calidad, 25% Efectos futuro.

3. ¿Cómo considera usted la calidad de procesos de la constructora actualmente?

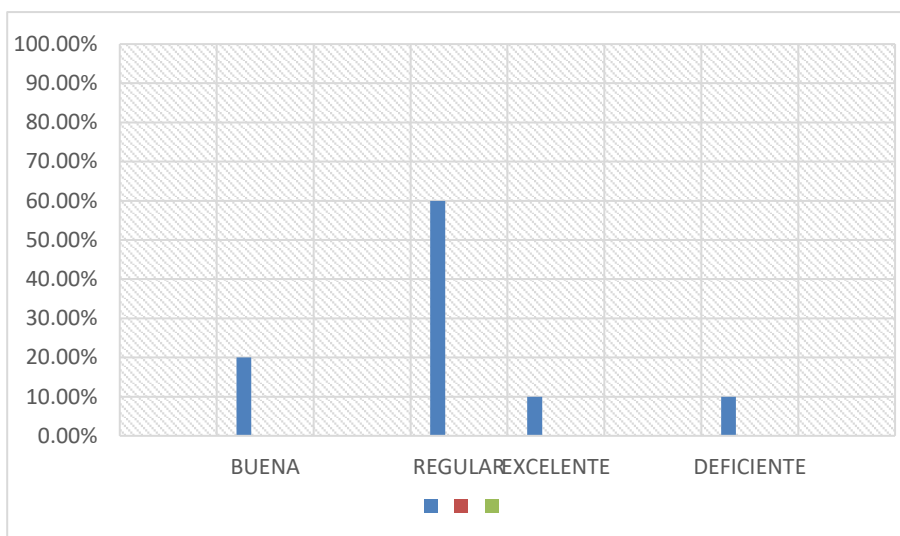


Figura 05. Calidad de Procesos

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre la calidad de los procesos el 20% es buena, 60% regular, 10% excelente, 10% deficiente.

4. ¿Qué reportes le gustaría tener que ahora no tiene?

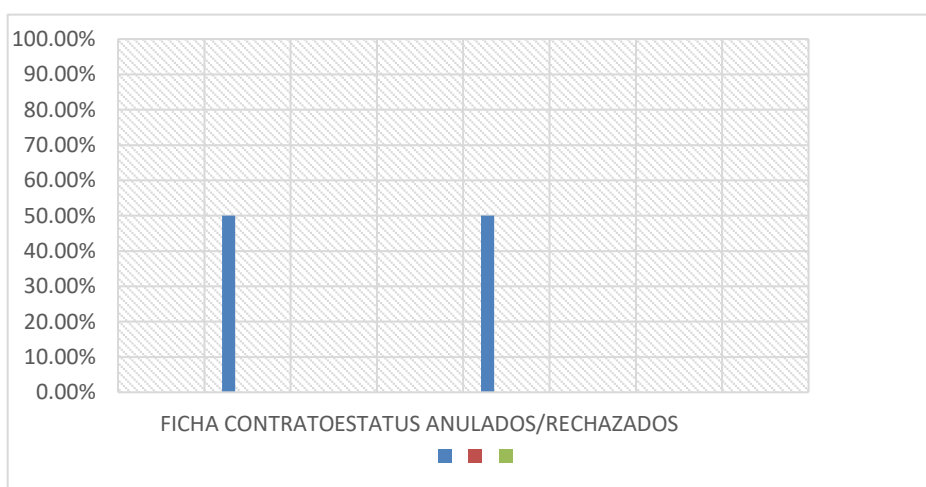


Figura 06. Reportes dentro del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre los Reportes desean observar la Ficha de Contrato 50% y 50% Reporte de los postulantes Anulados/Rechazados.

5. ¿Crees que con un sistema informático se reduciría los tiempos de ejecución de las boletas?

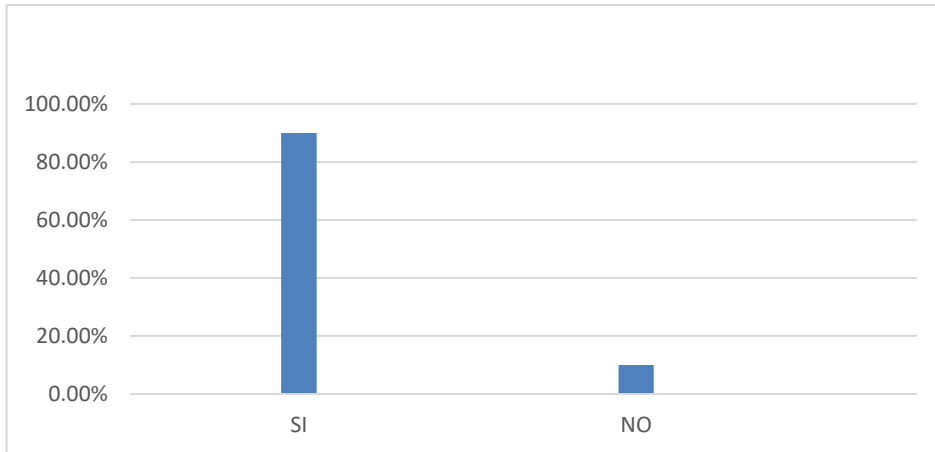


Figura 07. Reportes dentro del Sistema
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre los Reportes desean observar la Ficha de Contrato 50% y 50% Reporte de los postulantes Anulados/Rechazados.

6. ¿Ud. cree q el uso del Sistema de planillas genera una mejora en los tiempos de atención?

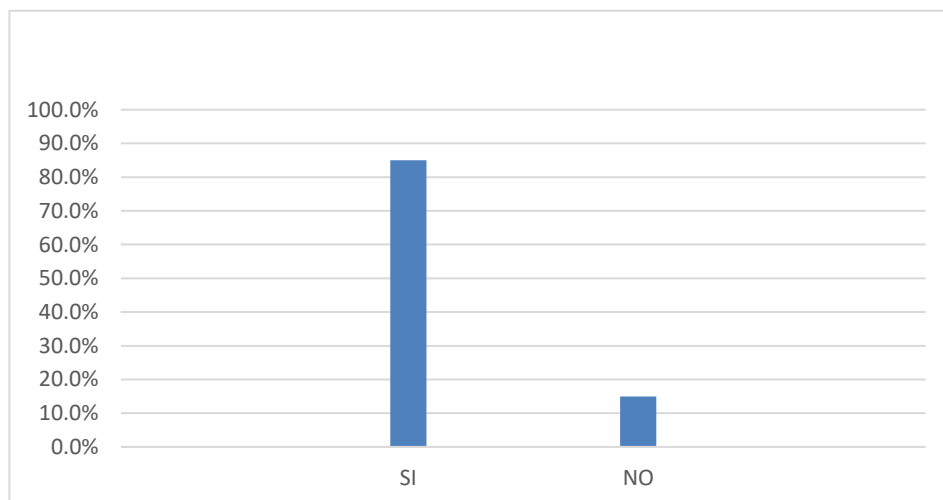


Figura 08. Mejora en tiempos
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Indicando el tiempo de mejora utilizando el Sistema el 85% dice que sí y el 15% opina que no.

7. ¿Aprender a utilizar las nuevas funcionalidades es fácil?

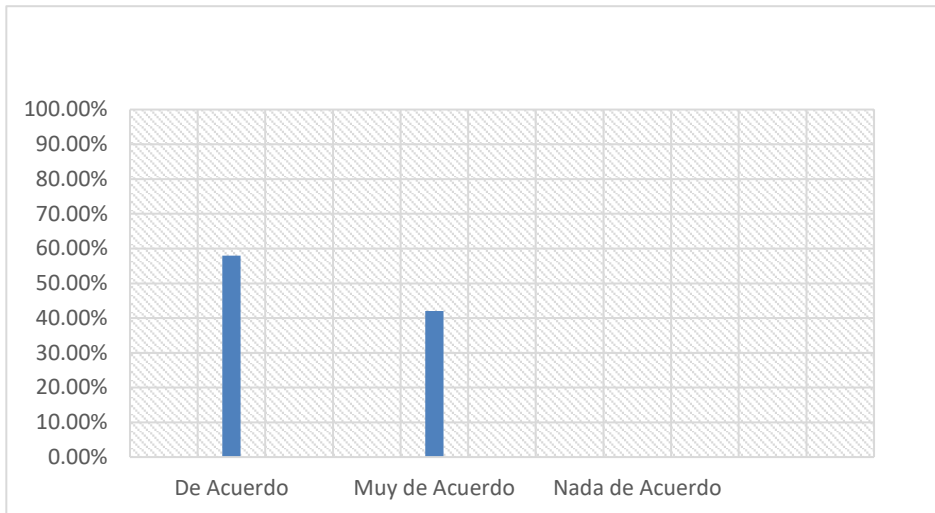


Figura 09. Utilizar las nuevas funcionalidades.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Indicando para aprender a utilizar las nuevas funcionalidades es fácil el 58% De Acuerdo, 42% Muy de Acuerdo y el 0% Nada de acuerdo.

8. ¿La interfaz es amigable/intuitiva?

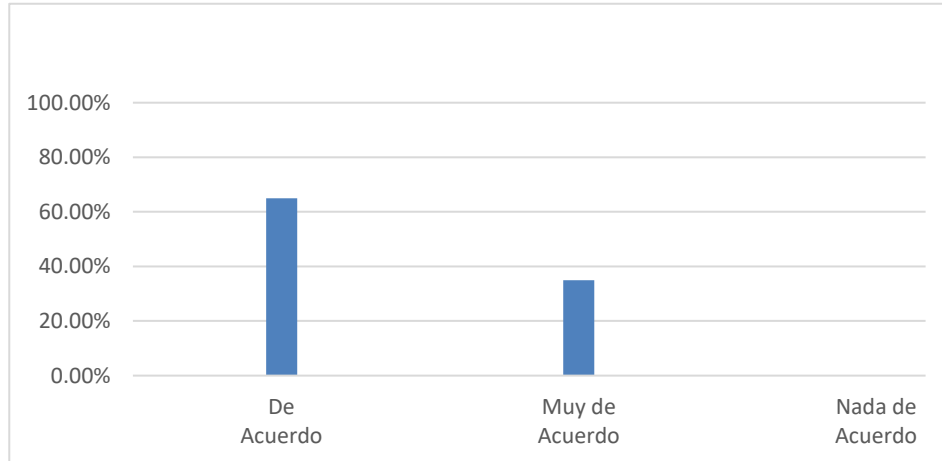


Figura 10. Interfaz Amigable/Intuitiva

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Indicando si la interfaz es amigable/intuitiva el 65% opina De Acuerdo y el 35% Muy de Acuerdo.

9. ¿La información se presenta de manera clara y entendible?

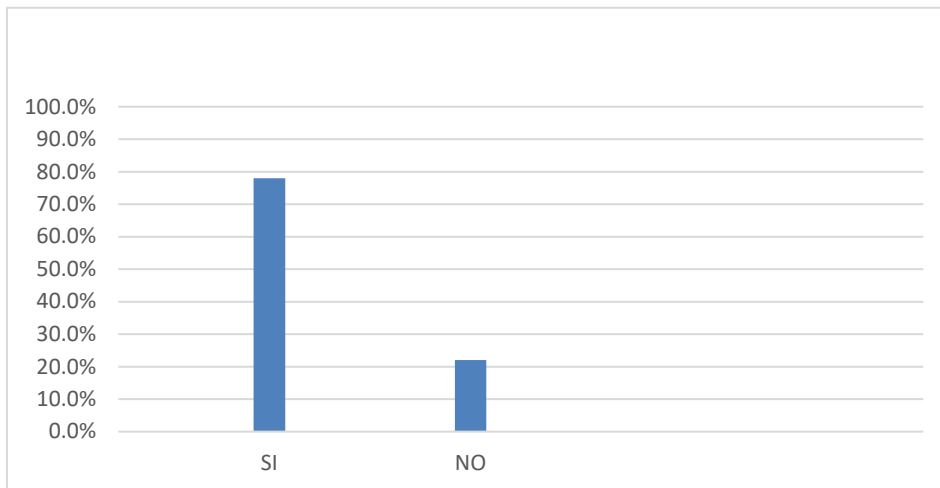


Figura 11. Información clara y entendible

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre la información si se presenta de manera clara y entendible el 78% dice que sí y el 22% opina que no.

10. ¿Cree usted que el manejo del Sistema Informático de Control de Planillas requiere una constante capacitación al usuario?

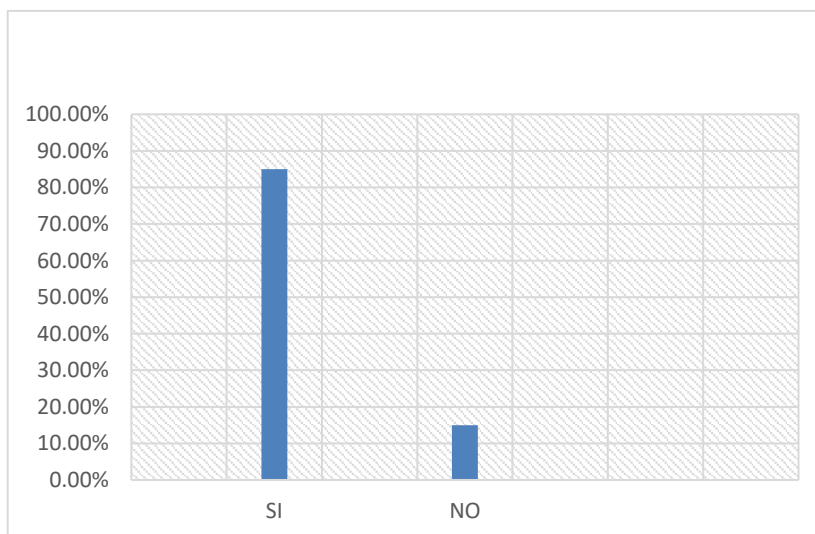


Figura 12. Capacitación al Usuario

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Sobre las capacitaciones un 85% opina que sí y el 15% opina que no.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA: PROCESO UNIFICADO RATIONAL

MODELAMIENTO DEL NEGOCIO

PICTOGRAMA

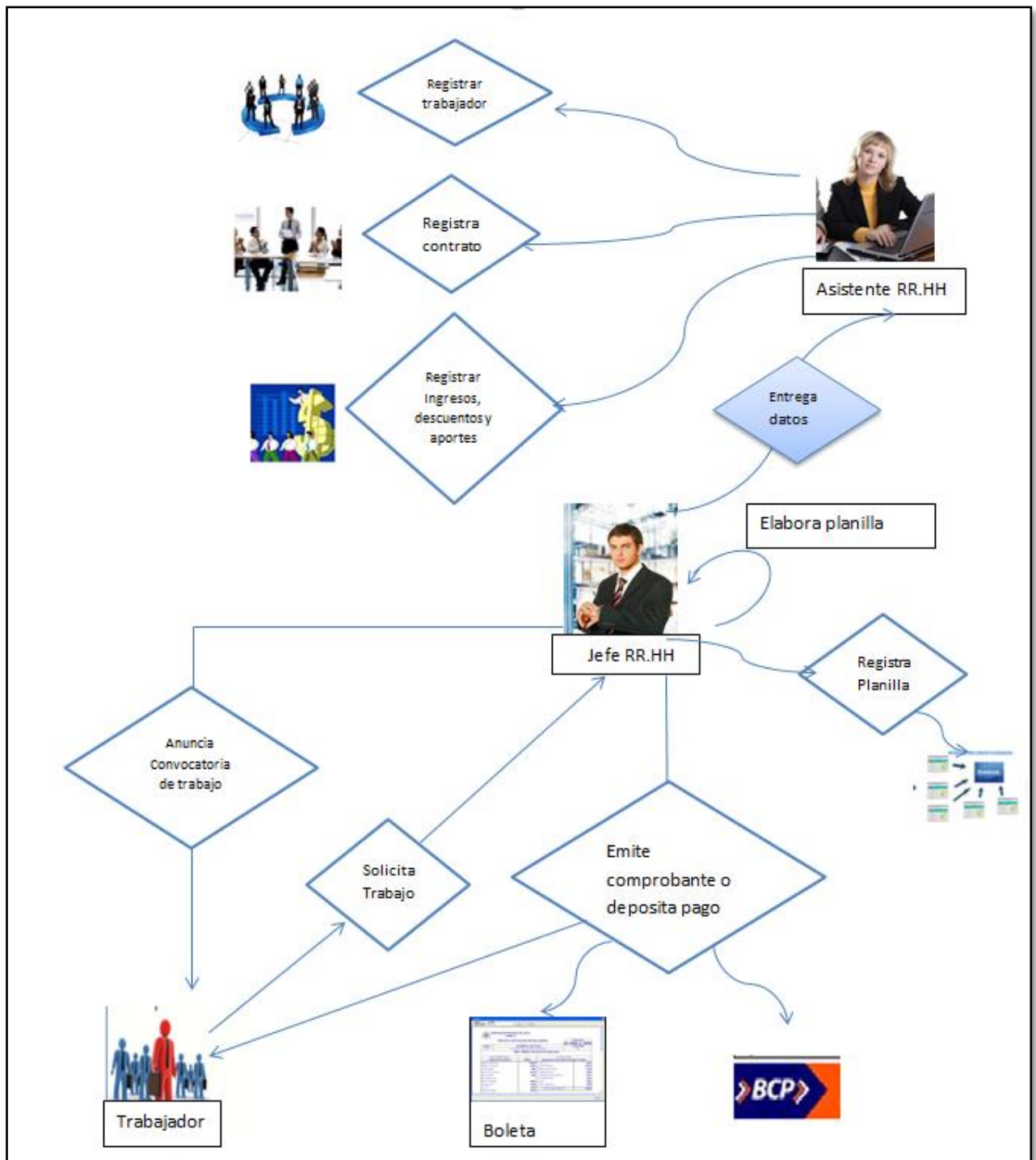


Figura 13. Pictograma del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

Descripción del Pictograma:

En primer lugar, el Jefe RR. HH se encarga de anunciar una convocatoria de trabajo, el trabajador recepciona y entrega su solicitud de trabajo.

Después el Jefe RR.HH, verifica solicitud y disponibilidad en relación de cargos disponibles, de acuerdo al cargo solicitado el trabajador tiene realizar un concurso si pasa, se le asigna un contrato luego el jefe brindara la información al Asistente de RR.HH para que pueda encargarse de registrar al trabajador con sus respectivos datos , registrar su contrato y por ultimo sus componentes laborales (ingresos, descuentos y aportes) y si en fuera el caso contrario de que no pase el concurso recibe un oficio de rechazo.

En caso de elaborar la planilla el Jefe RR. HH es el único que se encarga de este proceso, para poder registrar la planilla, verifica sus días laborables del trabajador mediante su lista de asistencias que es entregado por el departamento de informática el Jefe RR. HH después de haber verificado si hubo o no (inasistencias y tardanzas) se le realiza sus ajustes y descuentos, luego ingresar a planilla para calcular sus pagos por componentes laborales (ingresos, descuentos y aportes).

Luego Jefe RR. HH recepciona una boleta al trabajador o si no Deposita Pago en su cuenta (BCP).

En caso un trabajador tienes hijos se le declara un derecho habiente lo cual tendría como ingreso (escolaridad) y sumaría a su monto de pago en planilla.

Y por último el trabajador según sus días laborables y cargo que tiene podría recibir como ingreso algunos beneficios (gratificaciones, vacaciones y cts.) que serán calculados en planilla.

PROCESO DE NEGOCIO

Contratar Trabajador

En este proceso el JEFE RR. HH se encargará de realizar el contrato para los trabajadores de la Constructora, una vez aprobado el ingreso del trabajador se procede a elaborar el contrato, verificando minuciosamente los datos del trabajador para que no haiga ningún tipo de error, luego se procederá a firmar el contrato para ambas partes previa a conformidad donde finalmente se entregara a la Asistente RR. HH para ser archivado.

Controlar Componentes Laborales

En esta parte se lleva una de las dos partes más importantes del sistema ya que permitirá realizar los conceptos laborales (ingresos y descuentos), Asignado para el trabajador contratado.

Elaborar Planilla

El asistente verifica lista de asistencias de trabajadores contratados y componentes laborales, si el registro está conforme el jefe de RR. HH procede a elaborar planilla verificando sus componentes laborales (ingresos, descuentos y aportes), guardar la planilla y se procede a generar las boletas respectivas para ser entregadas a los trabajadores.

REGLAS DE NEGOCIO

Contratar Trabajador

La entidad emite un concurso para contratar nuevos empleados solicitantes en dichas áreas requeridas (área contabilidad, área logística, etc.) por tal el contrato será registrado con los datos respectivos del trabajador y sus componentes laborales.

- El contrato puede ser renovado una vez finalizado el contrato del empleado.
- El presente contrato se suscribe de acuerdo con a las disposiciones que regula el contrato.

Controlar Componentes Laborales

- Solo ingresaran al sistema aquellos trabajadores que estén contratados correctamente con sus respectivos componentes laborales según el contrato realizado.
- Tanto la asistente de RR. HH y el jefe de RR. HH llenaran sus componentes laborales (ingresos, descuentos y aportes) respectivos de acuerdo al contrato y cargo con el que cuenta el trabajador.

- Todo trabajador que pasa a planilla la Constructora les brinda un aporte que en este caso es salud.

Elaborar Planilla

- Las planillas no se procesan antes de haberse cumplido el tiempo normado según el régimen (1 mes para empleados, 1 semana para obreros).
- El jefe de personal debe informar antes de cada proceso de generación de planillas las modificaciones de los montos o factores de las entidades involucradas en los procesos (AFP, SEGUROS, SISTEMA PRIVADO Y NACIONAL DE PENSIONES).
- Mantener datos (montos) actualizados.
- Tener datos y normas actualizados.
- Verificar lista de asistencias de los trabajadores.
- Verificar los estados de cuenta del personal antes de la generación de la planilla (en caso de préstamos o adelantos).

MODELADO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

DCUN Sistema Planillas Trabajadores

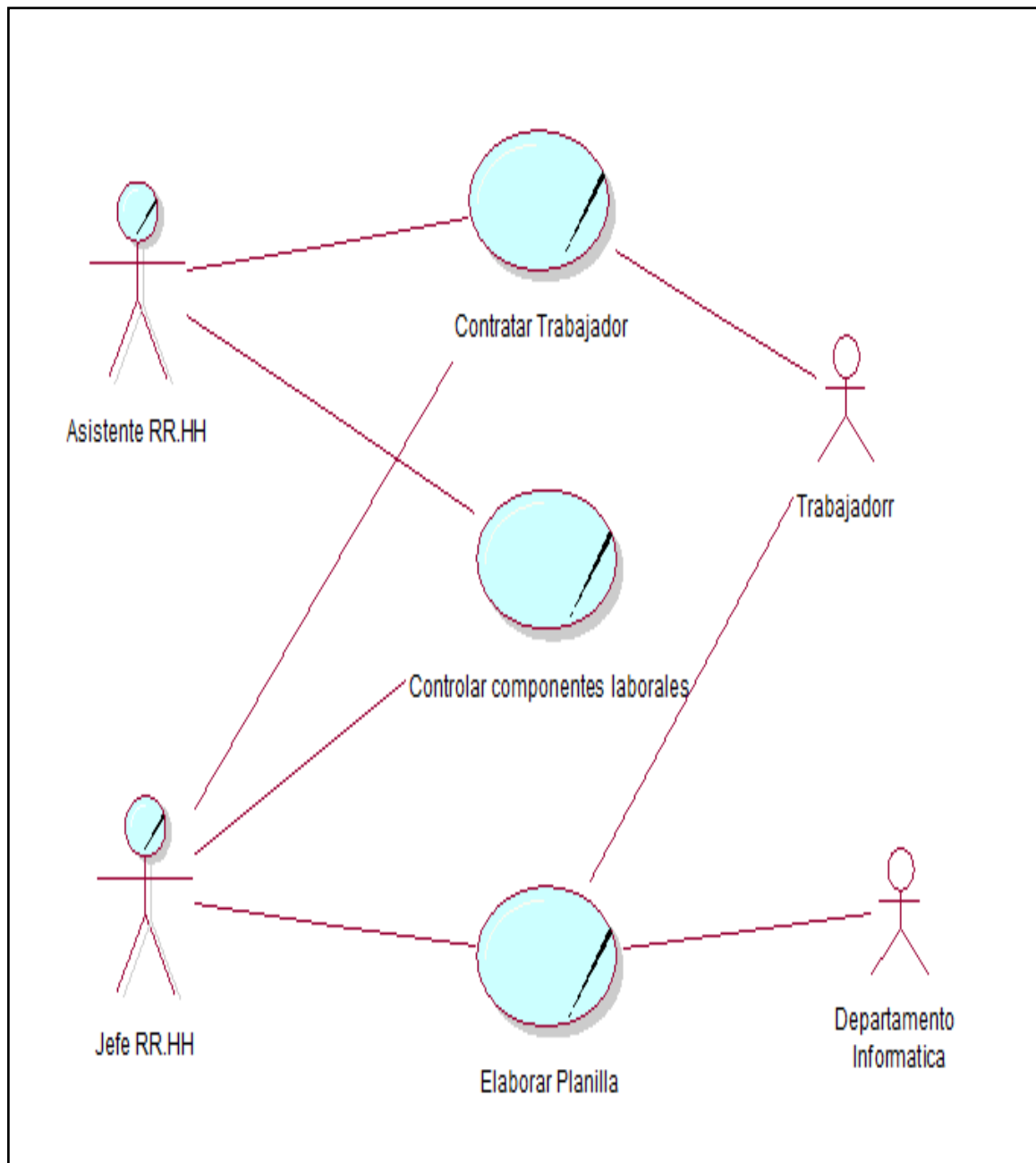


Figura 14. Modelado de Caso de Uso de Negocio

Fuente: Elaboración Propia

Especificación de Caso de Uso:

Contratar Trabajador

Tabla 01: Contratar Trabajador

CASO DE USO	Contratar Trabajador	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR.HH o Asistente realizar la gestión de los formularios que están en ella para registrar contrato.	
Precondición	Solicitud de Contrato	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Jefe RR.HH o Asistente deberá buscar si existe o no los datos del trabajador que desea registrar.
	2	Jefe RR.HH o Asistente Registrara los nuevos datos del trabajador contratado.
	3	Jefe RR.HH o Asistente verifica la categoría y cargo del trabajador en la que está asignada.
	4	El Jefe RR.HH o Asistente registra en el sistema el contrato con todos los datos correctos del trabajador.
	5	Buscará, modificara, y actualizara los datos.
Post condición	Todos los nuevos datos del contrato se deben registrar correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente todos los datos solicitados, el sistema deberá mandar un mensaje al Jefe RR.HH o Asistente indicando que no se registró correctamente.
	2	En caso de que los datos ya estén registrados anteriormente, el sistema mandará un mensaje al Jefe RR.HH o Asistente indicando que los datos ya existen.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el registro del contrato, en un tiempo de 10 minutos	
Frecuencia	1 vez / 8 a 10 min	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Controlar Componentes Laborales

Tabla 02: Controlar Componentes Laborales

CASO DE USO		Controlar Componentes Laborales
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR.HH o Asistente gestionar los formularios que están en ella.	
Precondición	El Jefe RR.HH o Asistente debe de haber registrado antes al trabajador y componentes laborales.	
Secuencia Normal	paso	Acción
	1	El Jefe RR.HH o Asistente deberá buscar al trabajador, ingresos y descuentos.
	2	El Jefe RR-HH O Asistente deberá de asignar un ingreso y descuento por trabajador.
	3	El Jefe RR-HH O Asistente Registra en el sistema los componentes laborales con los datos escogidos.
	4	El Jefe RR-HH O Asistente modificara, actualizara y listara los datos.
Post condición	Todos los nuevos datos se deben registrar correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente todos los datos solicitados, el sistema deberá mandar un mensaje al Jefe RR-HH O Asistente indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso de que los datos ya estén registrados anteriormente, el sistema mandará un mensaje al Jefe RR-HH O Asistente indicando que los datos ya existen
Rendimiento	El sistema deberá realizar el registro de componentes laborales , en un tiempo de 5 minutos	
Frecuencia	1 vez / día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Elaborar Planilla

Tabla 03: Elaborar Planilla

Fuente: Elaboración Propia

CASO DE USO	Elaborar Planilla	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR.HH gestionar los formularios que están en ella.	
Precondición	El Jefe RR.HH Solicitará las asistencias del trabajador al departamento de informática y calcula días trabajados para elaborar la planilla.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El Jefe RR. HH deberá verificar inasistencias y tardanzas. Para ver si existe o no descuentos en el trabajador.
	2	El Jefe RR.HH calcula sus pagos, descuento e ingresos del trabajador para Registrar la planilla.
	3	El Jefe RR.HH Registra la planilla elaborada en el sistema y se procede a generar las boletas respectivas para ser entregadas a los trabajadores.
	4	El Jefe RR.HH modificara, eliminara y actualizara los datos de la planilla del trabajador.
Postcondición	Todos los nuevos datos se deben registrar correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente todos los datos solicitados, el sistema deberá mandar un mensaje al Jefe RR.HH indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso de que los datos ya estén registrados anteriormente, el sistema mandará un mensaje al Jefe RR.HH indicando que los datos ya existen
Rendimiento	El sistema deberá realizar el registro de la planilla trabajador , en un tiempo de 3 minutos	
Frecuencia	1 vez / 10 min	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Diagrama de Actividad:

DA Contratar Trabajador

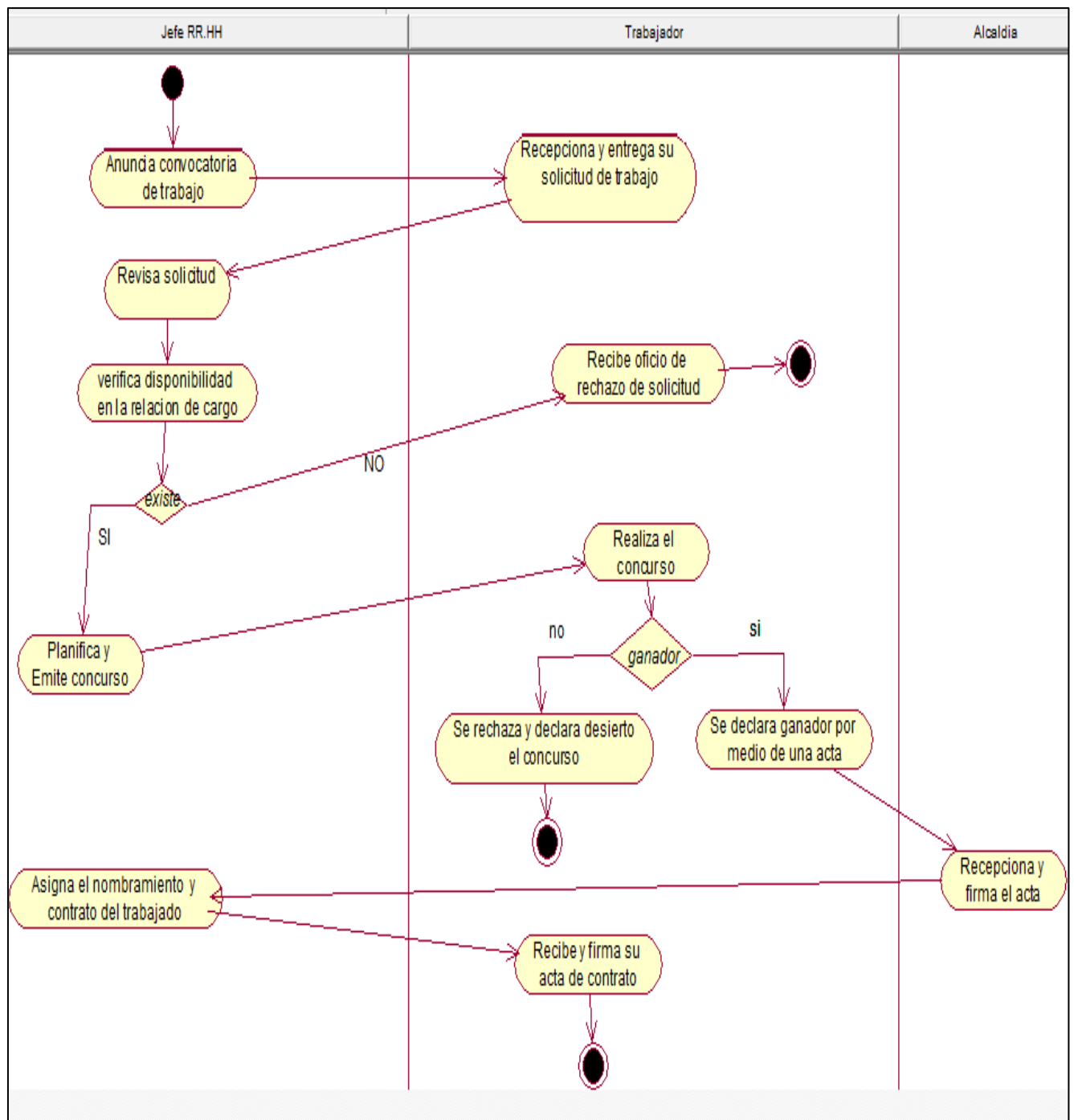
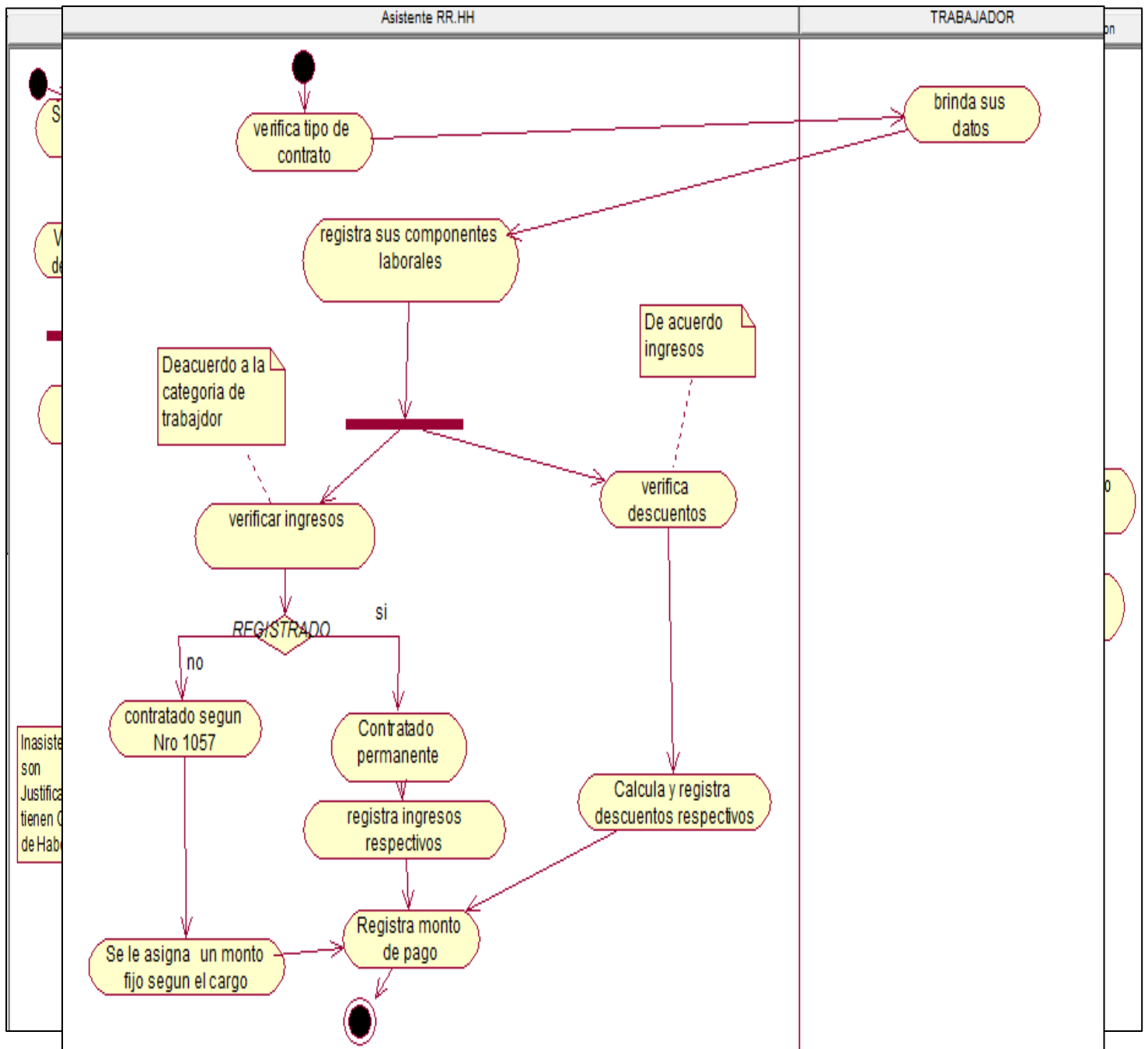


Figura 15. DA Contratar Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

DA Controlar Componentes Laborales

Figura 16. DA Controlar Componentes Laborales



Fuente: Elaboración Propia

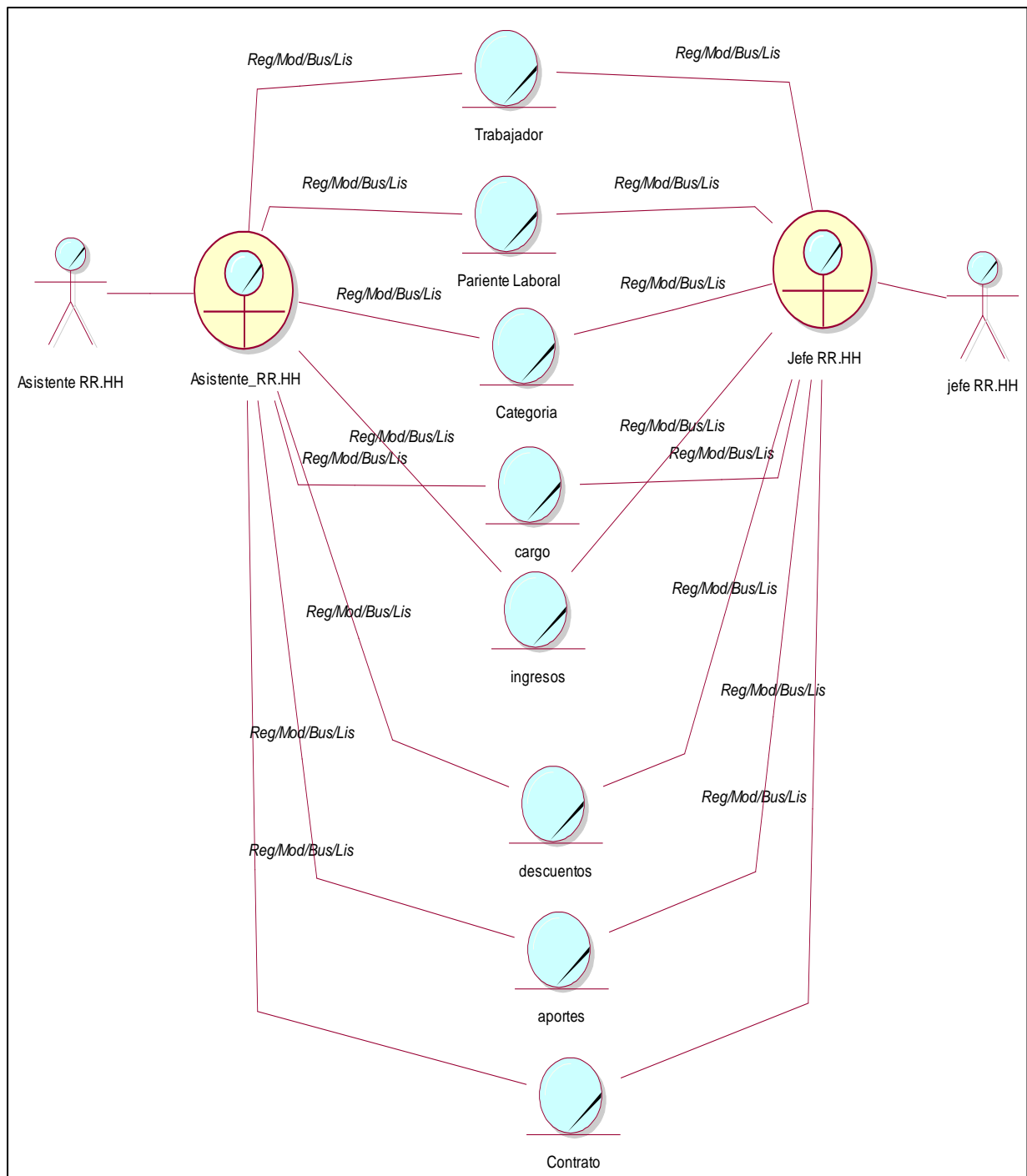
DA Elaborar Planilla

Figura 17. DA Elaborar Planilla
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO:

MON Contratar Trabajador

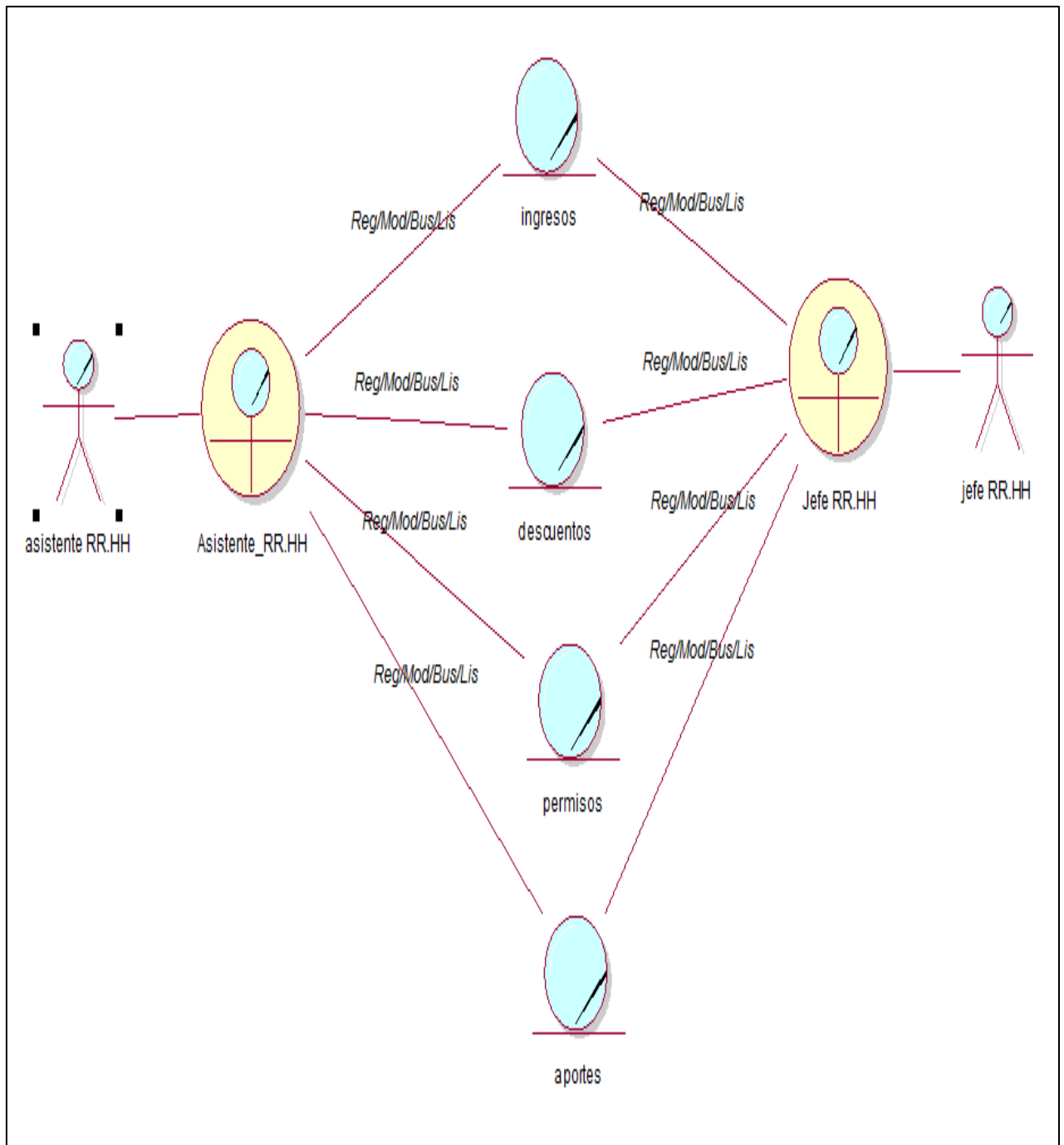
Figura 18. MON Contratar Trabajador



Fuente: Elaboración Propia

MON Controlar Componentes Laborales

Figura 19. MON Controlar Componentes Laborales



Fuente: Elaboración Propia

MODELO DEL DOMINIO

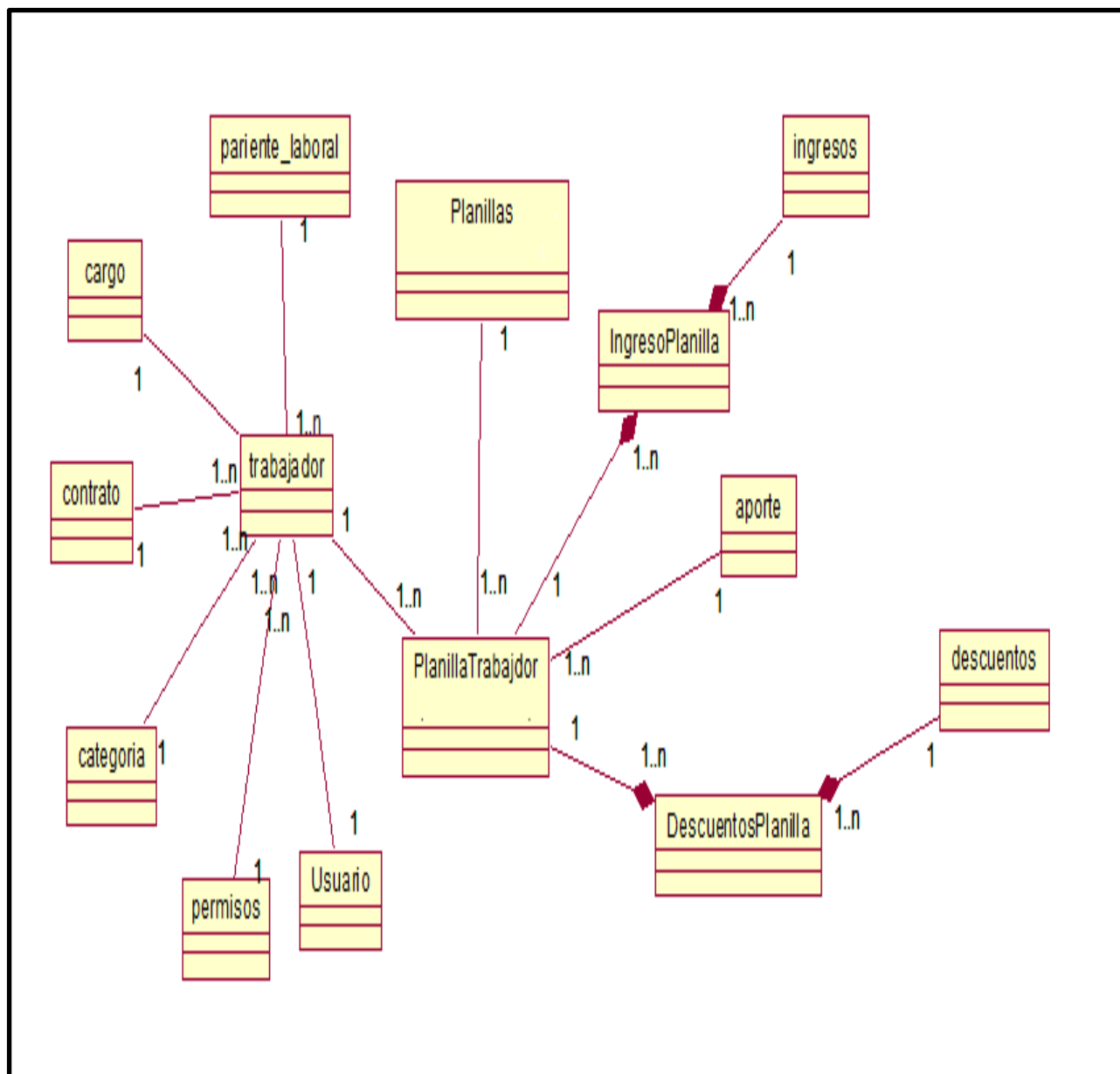


Figura 20. Modelo de Dominio
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE REQUERIMIENTOS: MODELO DE CASOS DE USO DE REQUERIMIENTOS DETALLADO

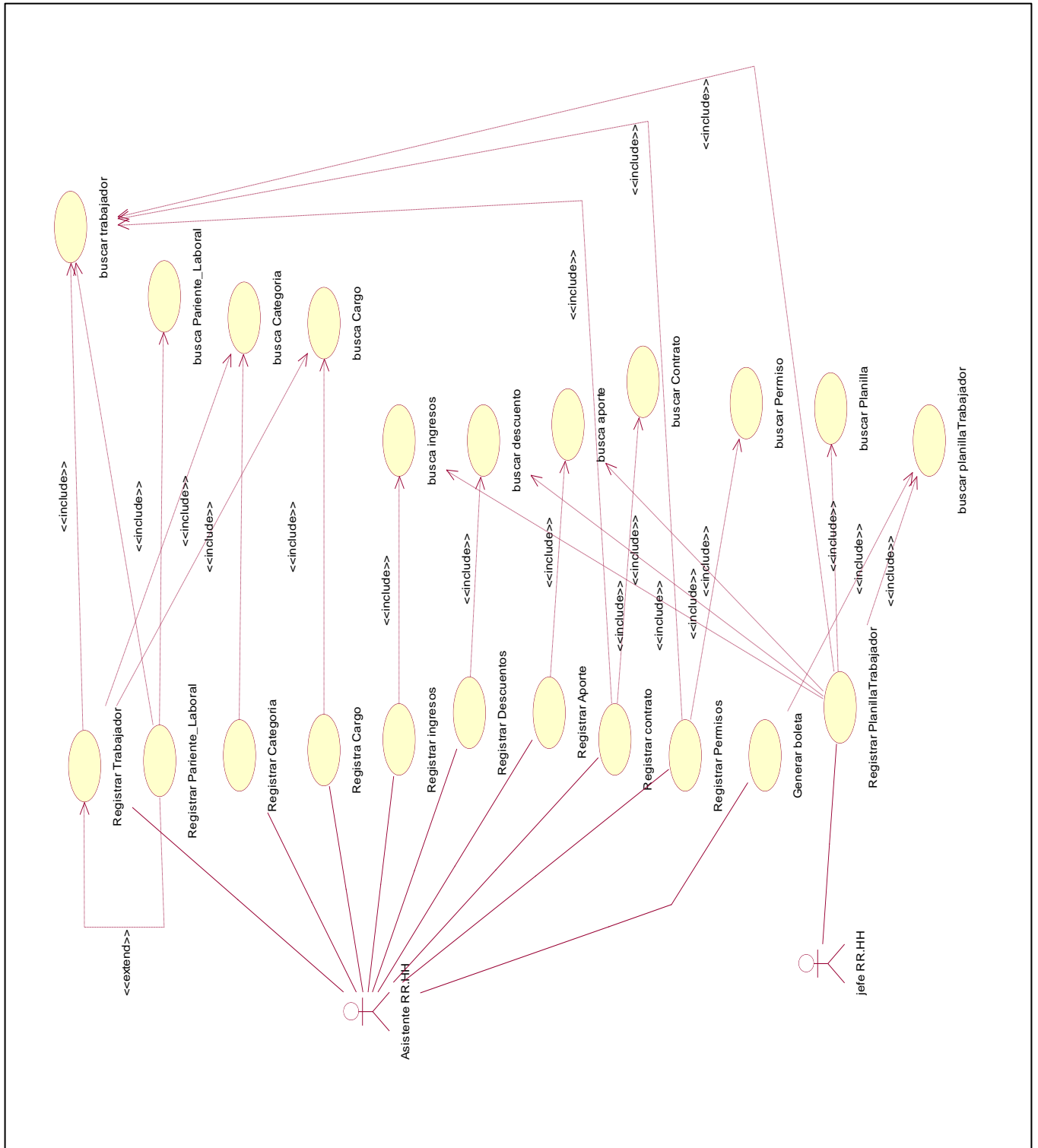


Figura 21. Modelo de Caso de Uso Detallado
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE REQUERIMIENTOS

DCUR Contratar Trabajador

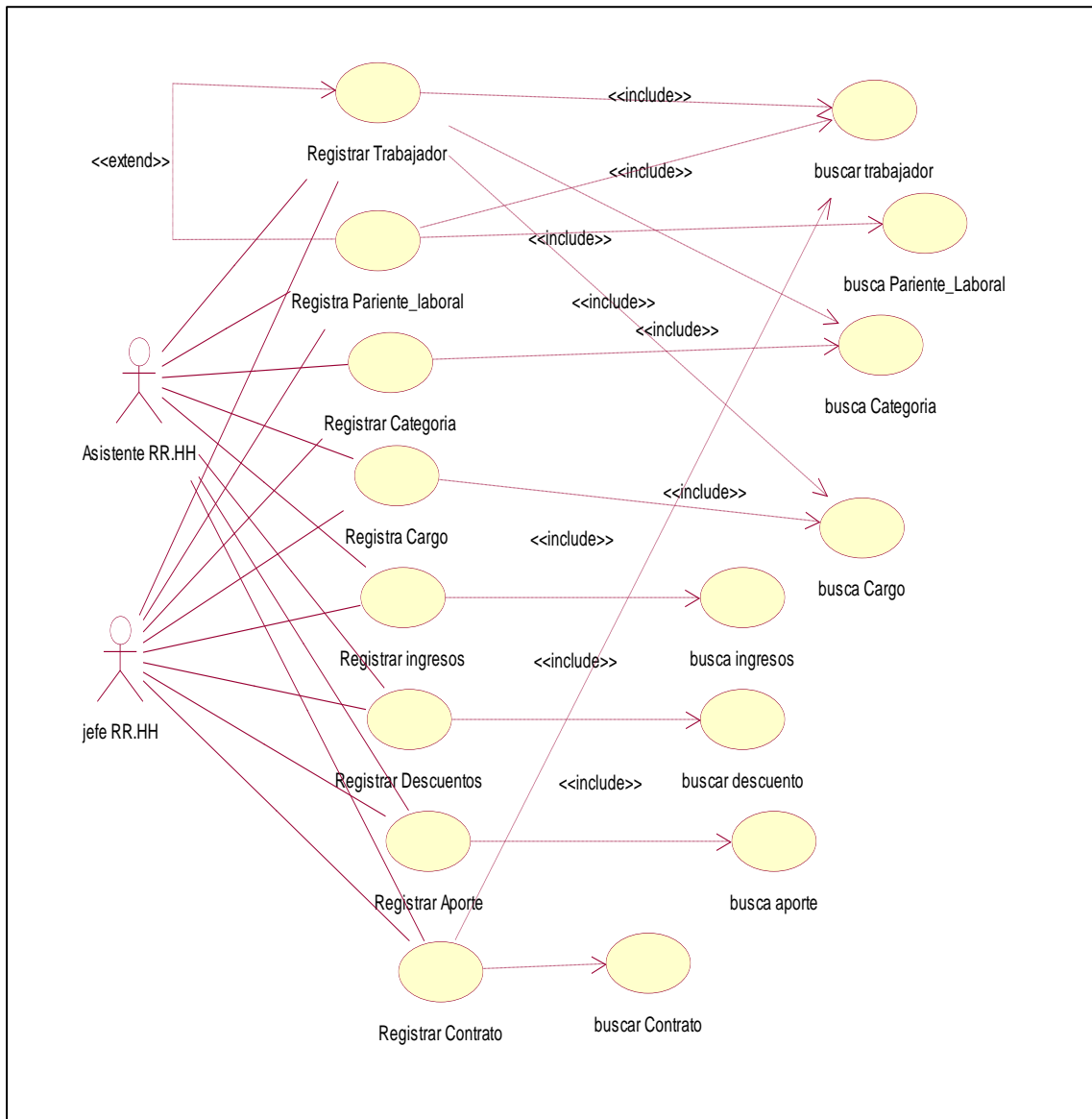


Figura 22. DCUR Contratar Trabajador

Fuente: Elaboración Propia

DCUR Controlar Componentes Laborales

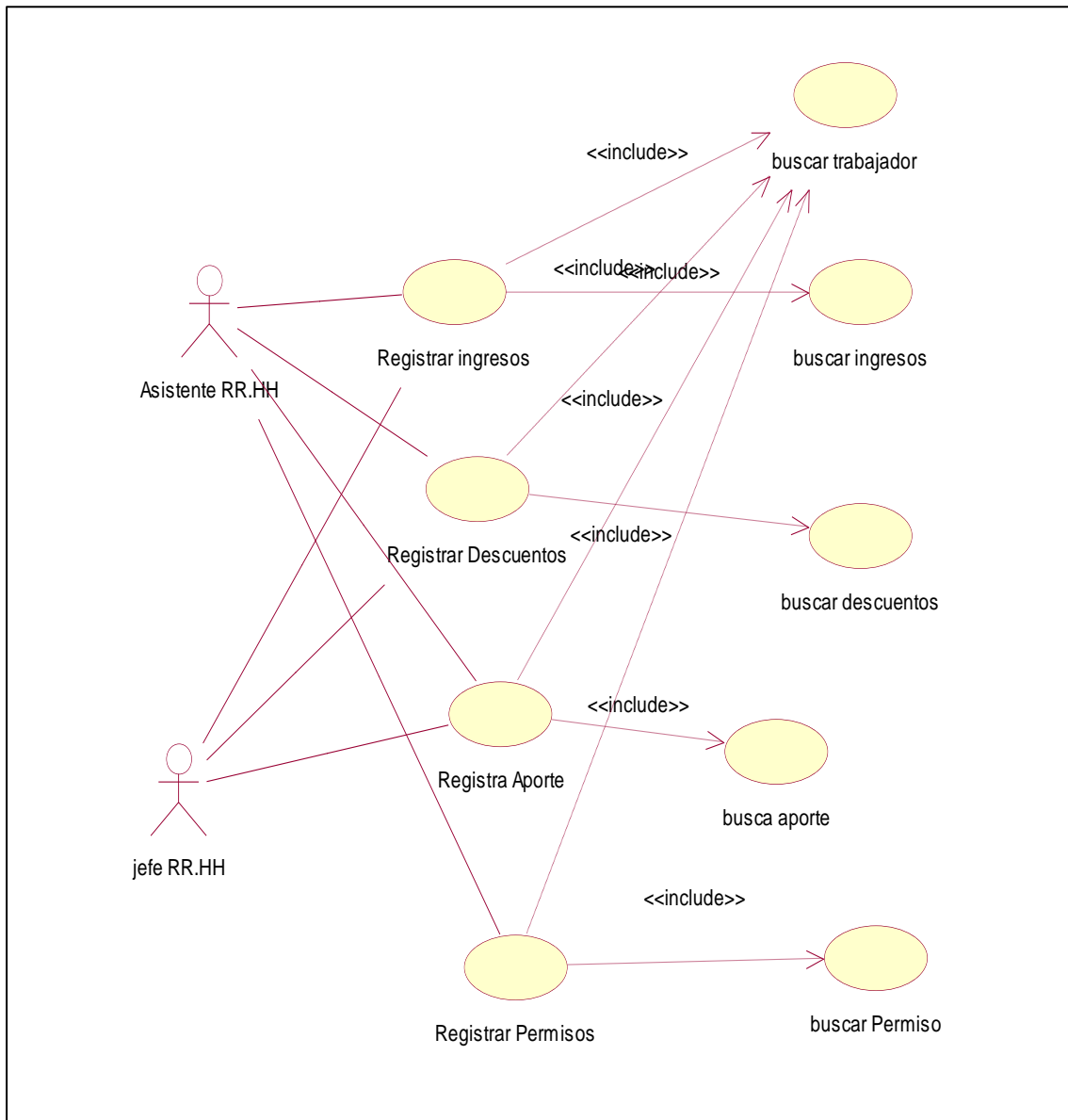


Figura 23. DCUR Controlar Componentes Laborales

Fuente: Elaboración Propia

DCUR Elaborar Planilla

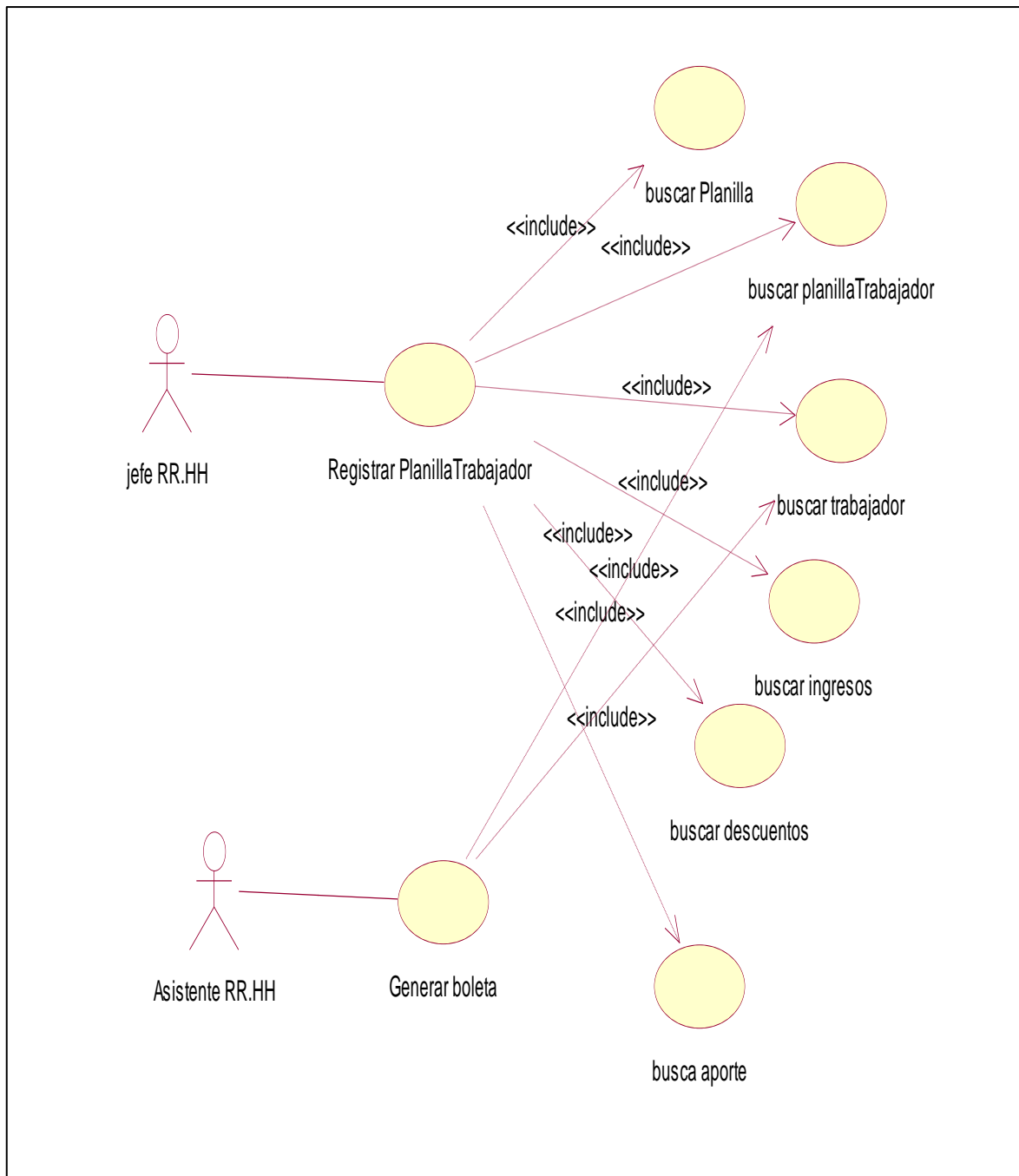


Figura 24. DCUR Elaborar Planilla
Fuente: Elaboración Propia

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Registrar Trabajador.
- Registrar Cargo.
- Registrar Categoría.
- Registrar Contrato.
- Registrar Pariente Laboral.
- Registrar Ingresos.
- Registrar Descuentos.
- Registrar Permiso.
- Registrar Aporte.
- Registrar Planilla Trabajador.
- Reportar Boleta de Pago.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

De Usabilidad

- El software debe ser fácil de usar para el personal que usara el sistema.

De Rendimiento

- El software debe ser eficiente en cuanto al tiempo de respuesta.

De Soporte

- El software debe tener un instalador.
- Se debe realizar pruebas de esfuerzo al sistema.

De portabilidad

- El software podrá ser usado bajo cualquier plataforma de Windows, a partir de Seven.

De Hardware

- Se debe disponer de una red LAN.

- Se contará con una impresora para otorgar al asistente de soporte técnico, imprimir diversos reportes.

De Software

- Se debe disponer de sistema operativo de Microsoft Windows 7 o superior.

De restricciones en el Diseño y la Implementación

- El software se regirá a un estándar de diseño de interfaz y a un estándar de codificación.
- El sistema será implementado en Visual Studio 2010 y con el SGBD SQL SERVER 2008.
- La aplicación deberá operar en el Sistema Operativo de Microsoft Windows 7(32 bit).

Matriz de Priorización de Casos de Usos:

Tabla 04: Matriz de Priorización

N°	Caso Uso	Rendimiento	Frecuencia	Importancia	Urgencia	Prioridad
1	REG. TRABAJADOR	3 MIN	1/mes	importante	inmediata	1°
2	REG. CARGO	2.5 min	1/mes	importante	inmediata	2°
3	REG. CATEGORIA	2 min	0.5/mes	importante	inmediata	3°
4	REG. PARIENTE LABORAL	2 min	0.5/mes	importante	inmediata	6°
5	REG. INGRESOS	2min	0.5/mes	importante	inmediata	7°
6	REG. DESCUENTOS	2 min	0.5/ mes	importante	inmediata	8°
7	REG. APORTES	2 min	0.5/mes	importante	inmediata	9°
8	REG. CONTRATO	2 min	0.5/ mes	importante	inmediata	10°
9	REG. PERMISO	2min	2 /mes	importante	inmediata	12°
10	REG.PLANILLA TRABAJADOR	3min	10/mes	importante	inmediata	13°
11	REPORTE DETALLE INGRESO PLANILLA	30min	3/día	Importante	inmediata	16°
13	REPORTE DESCUENTO DE PLANILLA	0.5min	3/día	Importante	inmediata	17°
14	REPORTE DE BOLETAS DE PAGOS	2min	1/mes	importante	inmediata	14°

Fuente: Elaboración Propia

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DE REQUERIMIENTOS:

Registrar Categoría

Tabla 05: Registrar Categoría

REGCAT	Registrar Categoría	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Asistente o Jefe RR.HH registrar las categorías que contienen la Constructora.	
Precondición	La Categoría deberá quedar registrado para futuros trabajadores.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Categoría
	2	Registrar Categoría
Pos condición	La Categoría deberá quedar registrado para futuros trabajadores.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de Categoría, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos categoría.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 2, en un máximo de 2min.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Cargo

Tabla 06: Registrar Cargo

REGCARG	Registrar Cargo	
Descripción	El Sistema deberá permitir Asistente o Jefe. RR. HH registrar los Cargos que contienen la Organización MDS.Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	La Asistente o JEFE RR.HH debe verificar que se hayan registrado los Cargos.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Cargo.
	2	Registrar Cargo.
Pos condición	Las Cargos deberán quedar bien registradas para ser usadas a la hora de registrar trabajadores	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de la Cargos, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos de las Cargos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 2, en un máximo de 2 min.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Hay presión	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Trabajador

Tabla 07: Registrar Trabajador

REGTRAB	Registrar Trabajador	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Asistente o Jefe RR. HH registrar al trabajador con todos sus datos. Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	El cliente deberá tener su documento de identidad DNI	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar trabajador
	2	Buscar Categoría
	3	Busca Cargo
	4	Registrar Trabajador
Postcondición	Los Trabajadores deberán quedar bien registradas para para ser usadas en la planilla	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de los Trabajadores, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos del trabajador.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 4, en un máximo de 2min.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Hay Presión	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Contrato

Tabla 08: Registrar Trabajador

REGCONTR	Registrar Contrato	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Asistente RR. HH o Jefe RR. HH registrar todos los contratos. Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	El Contrato debe contar con todos los datos en regla.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Contrato
	2	Buscar Trabajador
	3	Registrar Contrato
Postcondición	Los Contratos deberán quedar bien registrados para ser usadas en la Constructora para cualquier restricción o renovación de contrato se le pueda realizar al trabajador.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos del Contrato, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 3, en un máximo de 4min como máximo	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediata	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Permisos

Tabla 09: Registrar Permisos

REGPERM	Registrar Permiso	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Asistente o Jefe RR.HH registrar los datos del permiso	
Precondición	El Permiso deberá contar con una firma del Jefe RR.HH.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar permiso.
	2	Buscar trabajador.
	3	Registrar Permiso
Postcondición	Los Permisos deberán quedar bien registrados para elaborar los descuentos en planilla.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos del Permiso, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos del permiso.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 3, en un máximo de 2min.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Pariente Laboral

Tabla 10: Registrar Pariente Laboral

REGParLab	Registrar Pariente Laboral	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR.HH o Asistente registrar los parientes laborales que tienen vínculo con el trabajador contratado.	
Precondición	El pariente laboral deberá tener vínculo con el trabajador contratado.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Pariente Laboral
	2	Buscar trabajador
	3	Registrar Pariente Laboral
Postcondición	El Pariente laboral deberá quedar registrado para futuros beneficios que pueda obtener.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos del pariente laboral, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el registro del pariente laboral, en un tiempo de 2 minutos	
Frecuencia	0.5/ mes	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Ingresos

Tabla 11: Registrar Ingresos

REGINGR	Registrar Ingresos	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR. HH o Asistente registrar los ingresos. Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición		
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar ingresos
	2	Buscar tipo ingreso
	3	Registrar ingresos
Postcondición	Los ingresos deberán quedar registrados para calcular su monto Total a pagar al trabajador.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de los ingresos, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 3, en un máximo de 4min como máximo	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Descuentos

Tabla 12: Registrar Descuentos

REGDesc	Registrar Descuentos	
Descripción	El Sistema deberá permitir registrar los tipos de conceptos o descuentos. Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	La Asistente o JEFE RR.HH debe verificar que se hayan registrado los Descuentos.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Tipo descuentos
	2	Buscar régimen pensionario
	3	Registrar Descuentos
Postcondición	Los descuentos deberán quedar registrados para realizar los ajustes y sus cálculos en planilla del trabajador.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de las Descuentos, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 3, en un máximo de 4min como máximo	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al día	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Aportes

Tabla 13: Registrar Aportes

REGAPORT	Registrar Aportes	
Descripción	El Sistema deberá permitir registrar los aportes. Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	La Asistente o JEFE RR.HH debe verificar que se hayan registrado los Aportes.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Aporte
	2	Registrar Aportes
Postcondición	Los Aportes deberán quedar registrado para realizar los ajustes en su importe por cargo del trabajador.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de los Aportes, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 2, en un máximo de 2min como máximo	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 30 veces al mes	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Planilla Trabajador

Tabla 14: Registrar Planilla Trabajador

REPPLAN	Registrar Planilla Trabajador	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR.HH registrar la planilla Trabajador con todos sus atributos y sus beneficios Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	EL Asistente RR, HH tiene que verificar y calcular la lista de días trabajados para registrar en la planilla Trabajador.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Busca Planilla
	2	Busca Trabajador
	3	Busca Contrato
	4	Busca ingresos
	5	Busca descuentos
	6	Busca aportes
Postcondición	PLANILLA REGISTRADA	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se haya ingresado correctamente los datos de la planilla, el sistema mandara un mensaje indicando que no se registró correctamente los datos.
	2	En caso que una casilla quede en blanco porque no se registró, el sistema mandara un mensaje indicando la falta de datos.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción/es descrita/s del paso 1 al 6, en un máximo de 4min.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo una media de 10 veces al mes	
Importancia	Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Reporte de Planillas Trabajadores por Mes

Tabla 15: Registrar Planilla Trabajador por Mes

REPPlani	Reporte Planillas Trabajadores	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Jefe RR. HH dar parte en el momento que se requiera poder reportar planilla.Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	Registro de planillas	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar planilla
	2	Reportar planilla
Postcondición	Generar el Reporte de todas las planillas hechas por el MES	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se encuentre los datos para dicho reporte se enviará un mensaje de que este no existe.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el reporte de PLANILLAS, en un tiempo de 2 MINUTOS.	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cada 6 meses o anualmente.	
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

Reporte de Boleta de Pago

Tabla 16: Registrar Planilla Trabajador por Mes

REPBoleta	Reporte Boleta De Pago	
Descripción	El Sistema deberá permitir al Asistente RR.HH dar parte en el momento que se requiera poder reportar la boleta de pago.Según se describe en el siguiente caso de uso:	
Precondición	Registrar Planilla Trabajador para emitir la boleta de pago	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Buscar Trabajador
	2	Reportar Boleta
Postcondición	Generar el Reporte de las boletas por trabajador	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que no se encuentre los datos para dicho reporte se enviará un mensaje de que este no existe.
Rendimiento	El sistema deberá realizar el reporte de Boletas de pago, en un tiempo de 2 MINUTOS.	
Frecuencia	Este Proceso se espera que se lleve a cada mes de calcular la Planilla Trabajador	
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios adicionales	

Fuente: Elaboración Propia

ANALISIS: DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN – DC Registrar Categoría

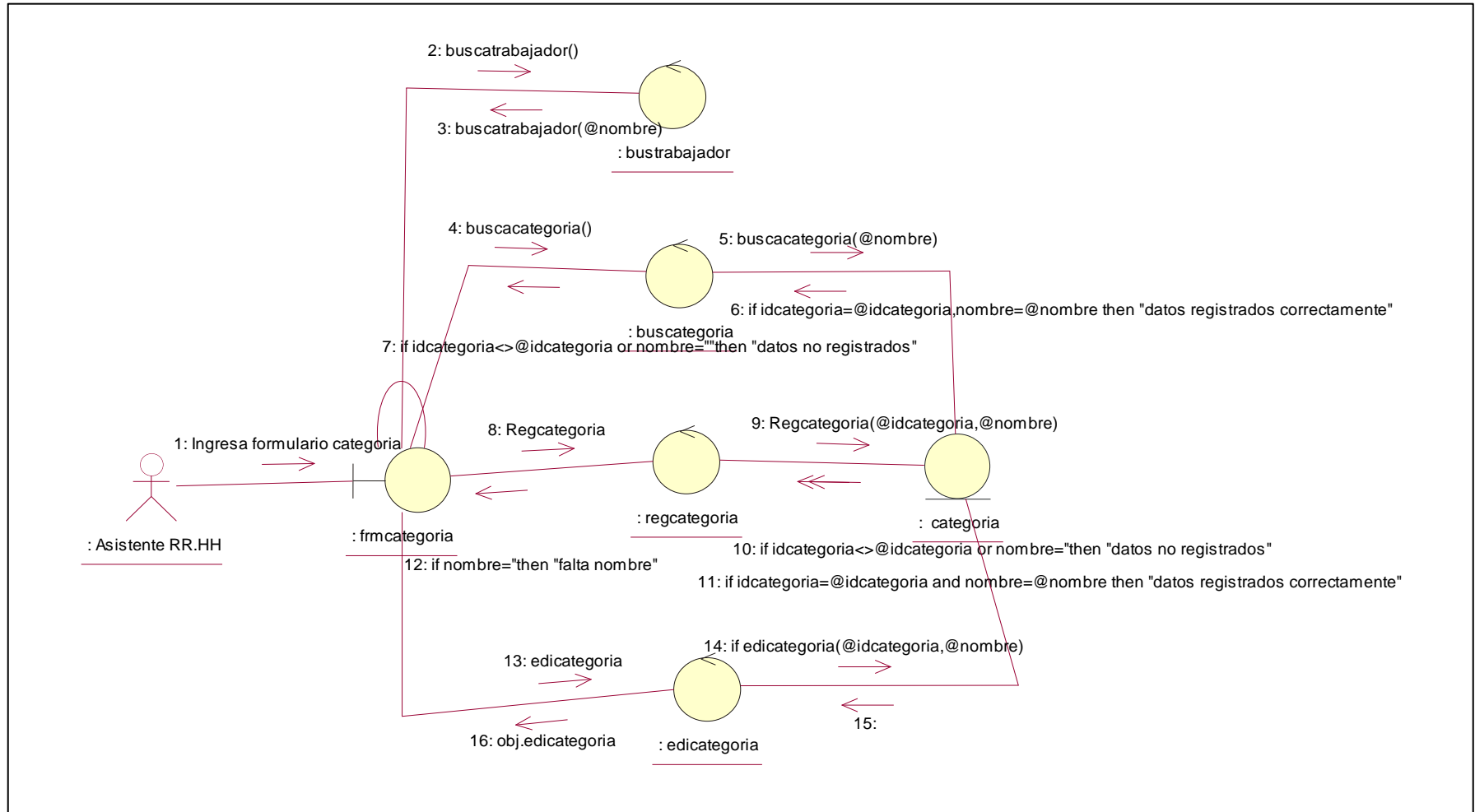


Figura 25. DC Registrar Categoría

Fuente: Elaboración Propia

DC Registrar Cargo

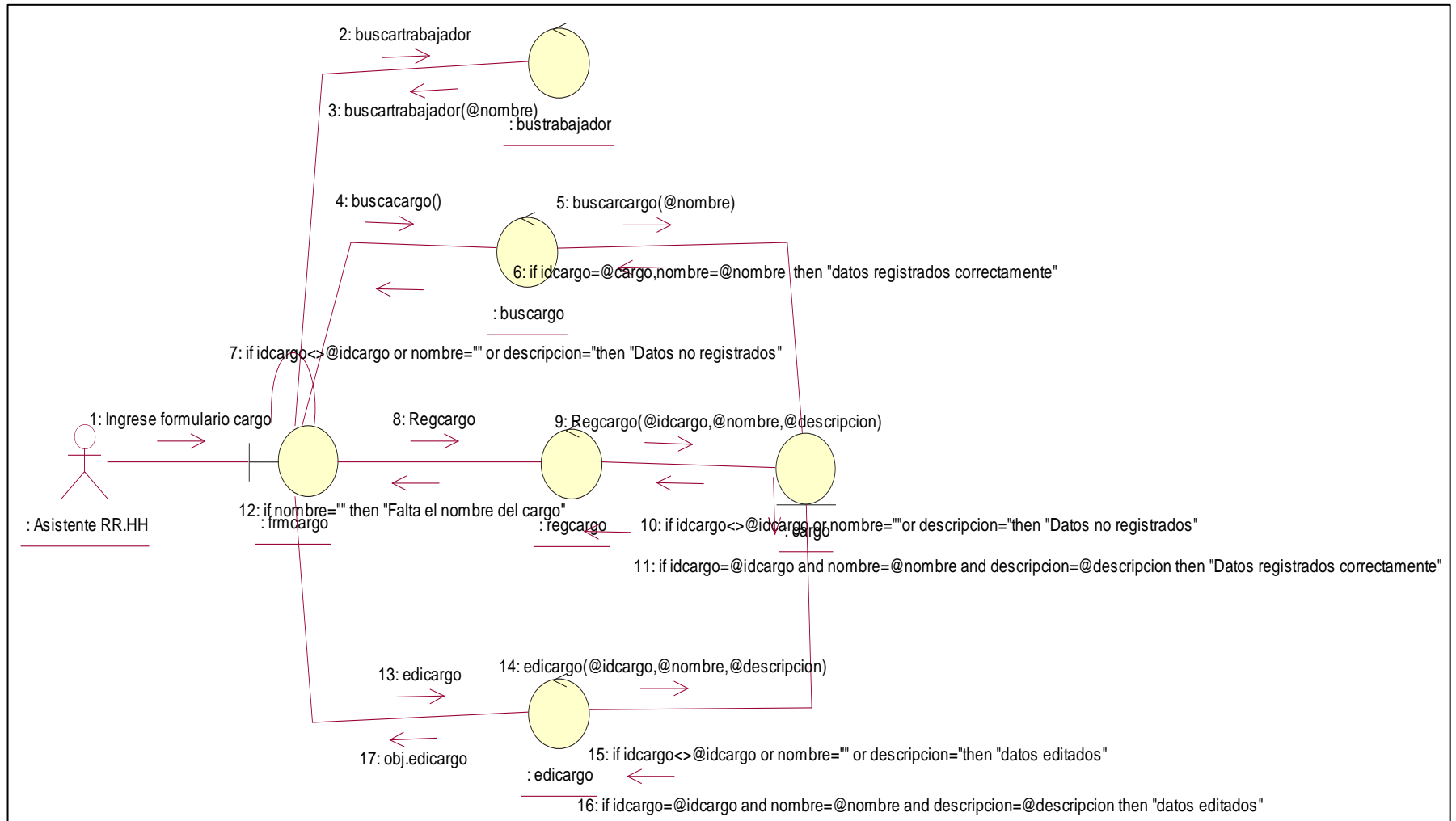


Figura 26. DC Registrar Cargo
Fuente: Elaboración Propia

DC Registrar Contrato

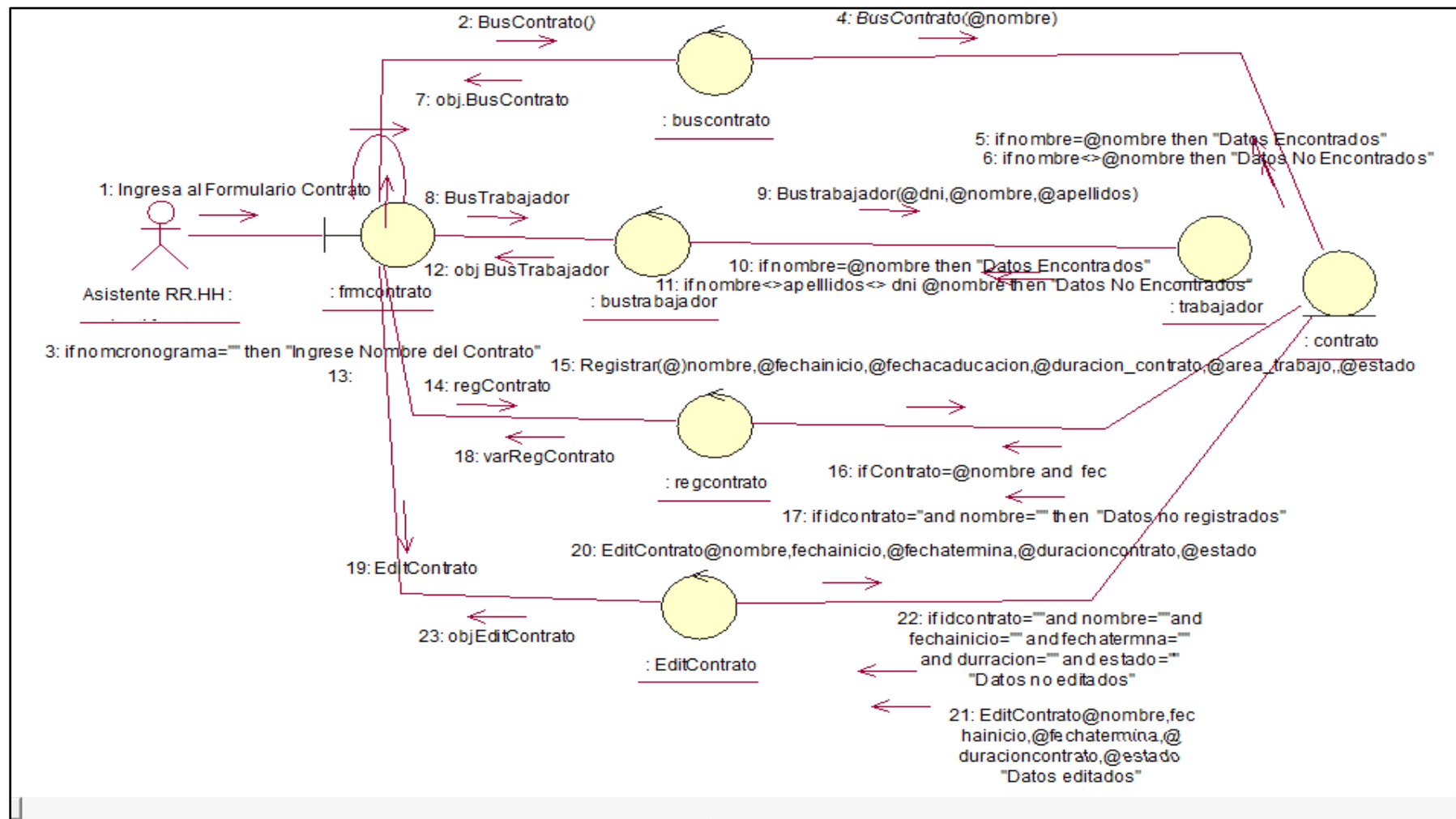


Figura 27. DC Registrar Contrato

Fuente: Elaboración Propia

DC Trabajador

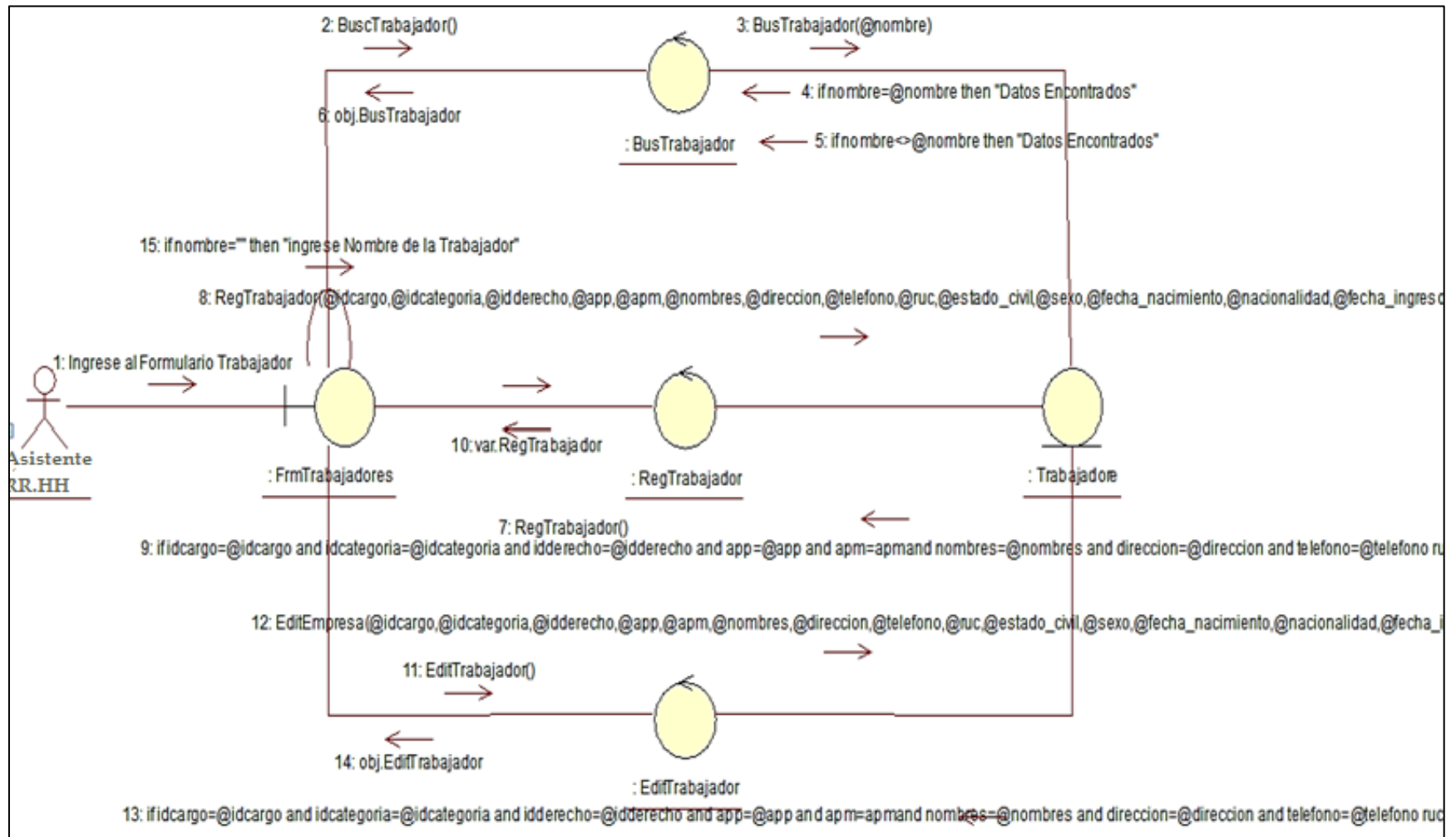


Figura 28. DC Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

DC Ingreso

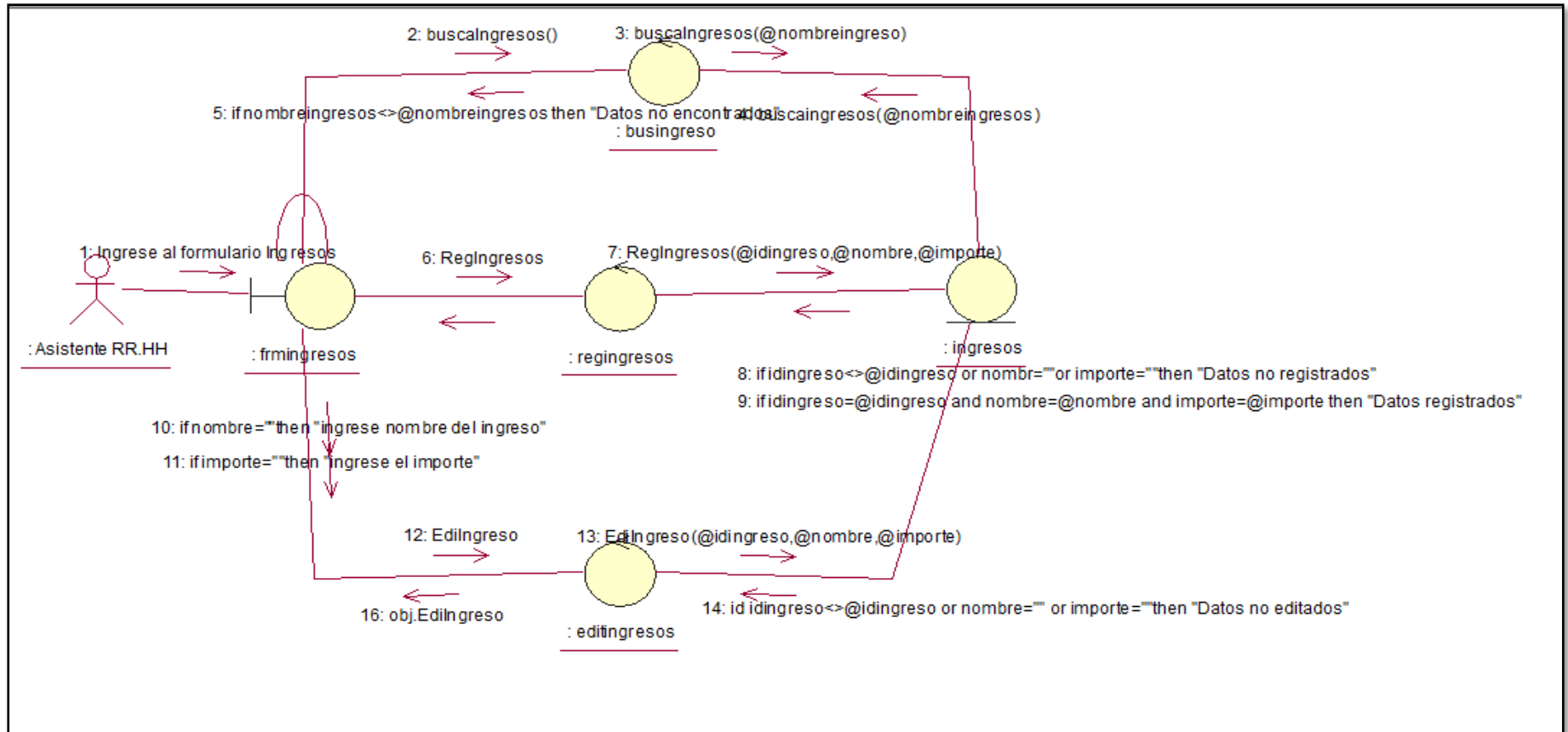


Figura 29. DC Ingreso

Fuente: Elaboración Propia

DC Registrar Pariente Laboral

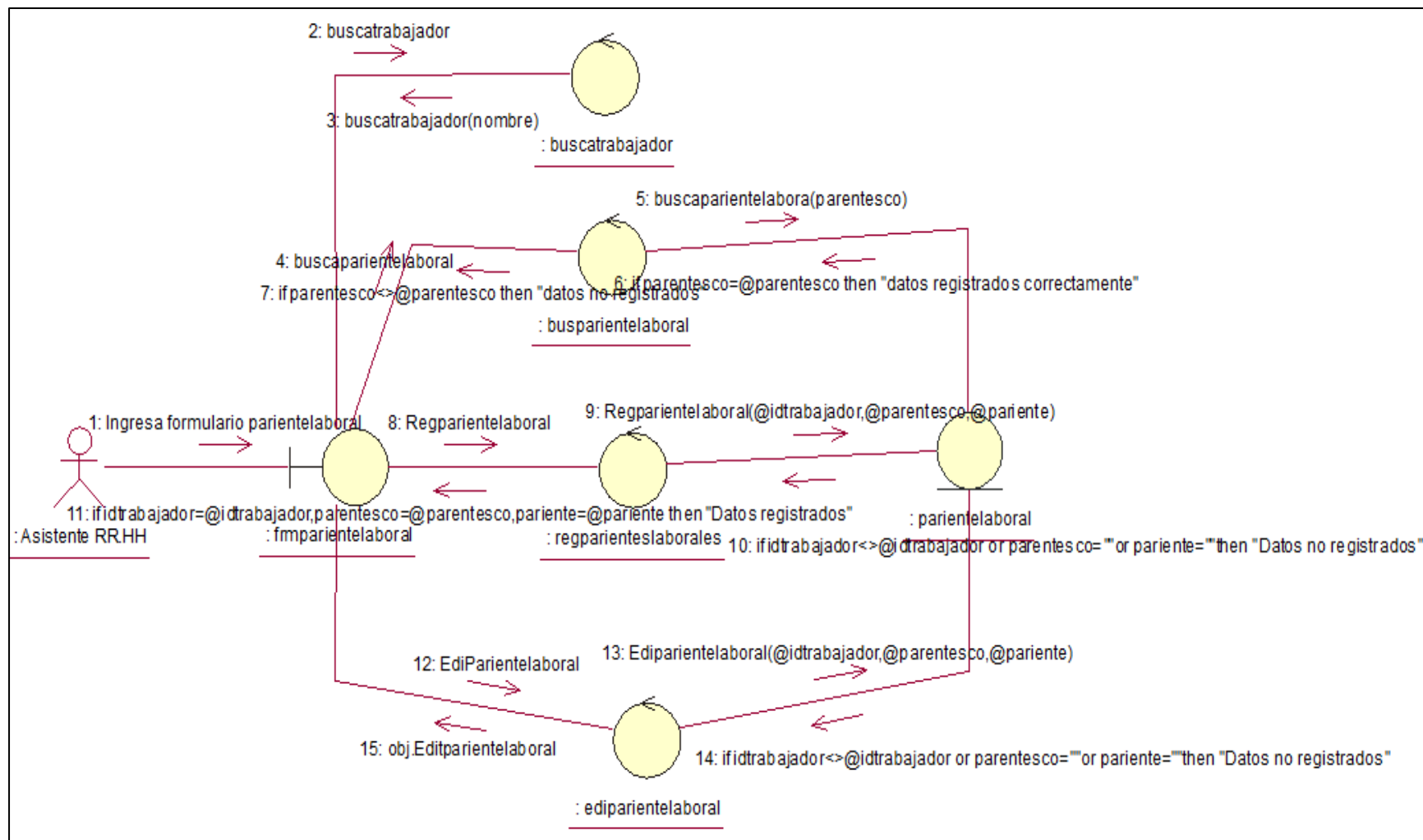


Figura 30. DC Registrar Pariente Laboral

Fuente: Elaboración Propia

DC Registrar Planilla Trabajador

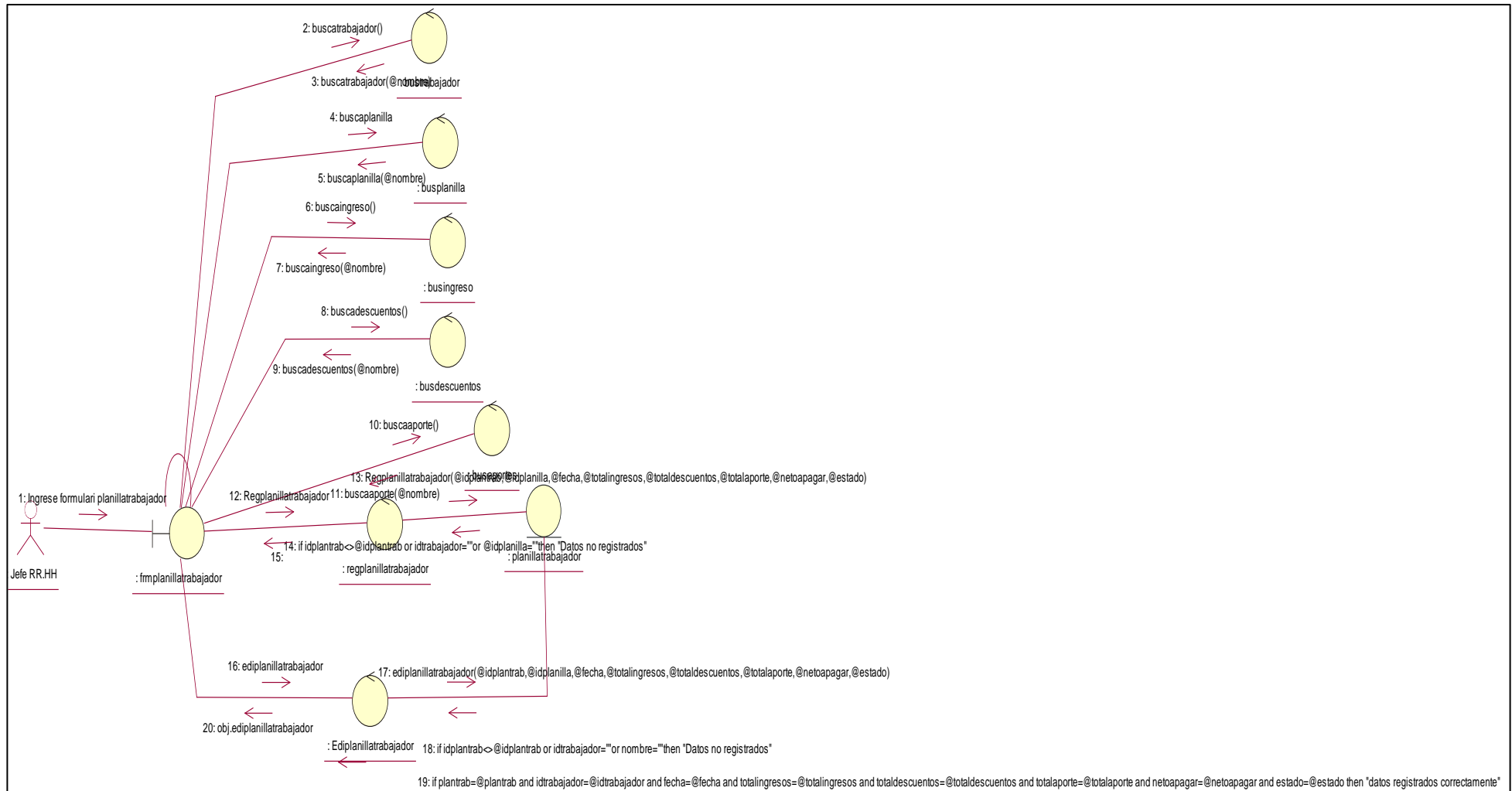


Figura 31: DC Registrar Planilla Trabajador

Fuente: Elaboración Propia

DC PERMISOS

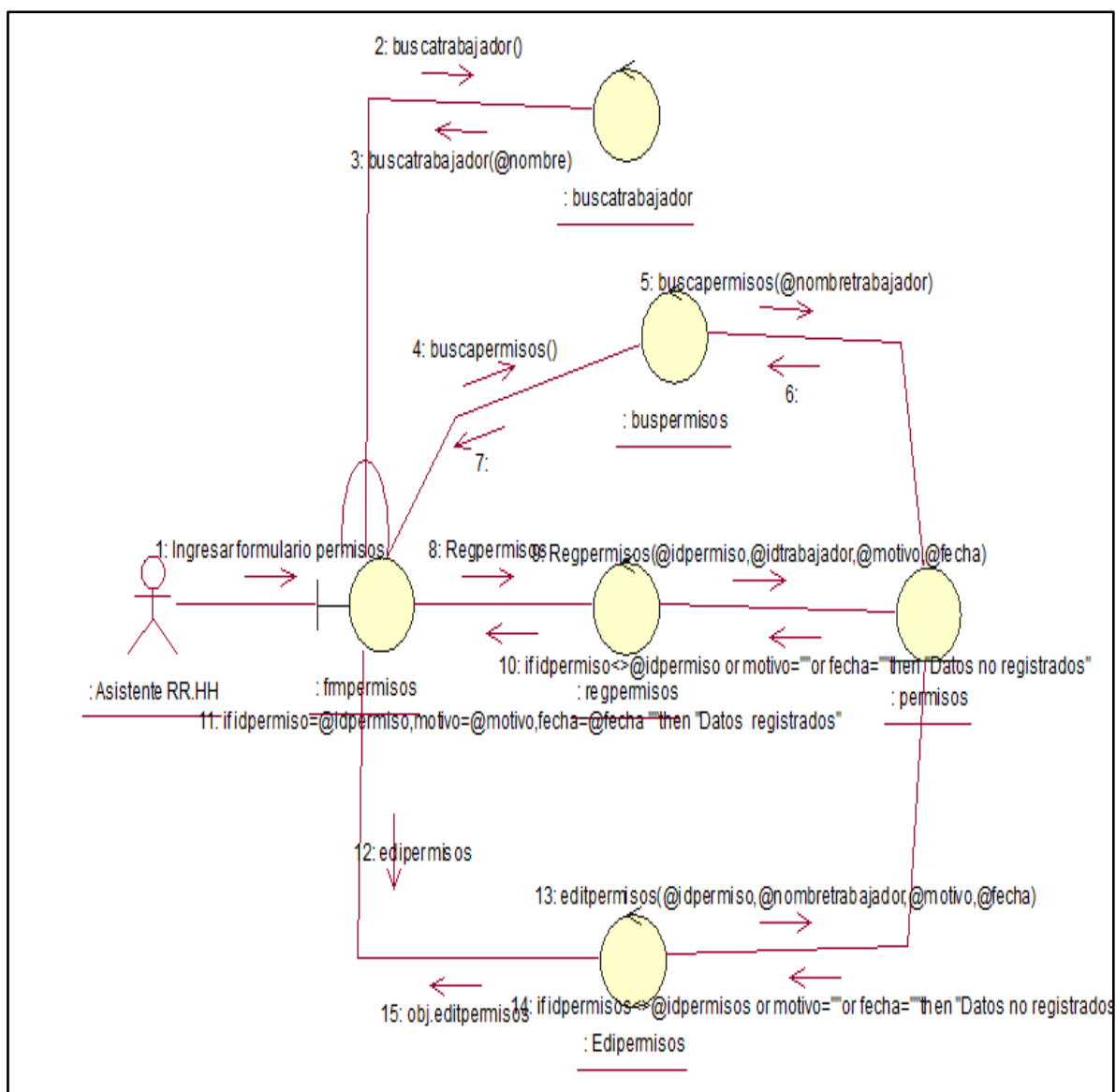


Figura 32: DC Permisos

Fuente: Elaboración Propia

DCTRABAJADOR

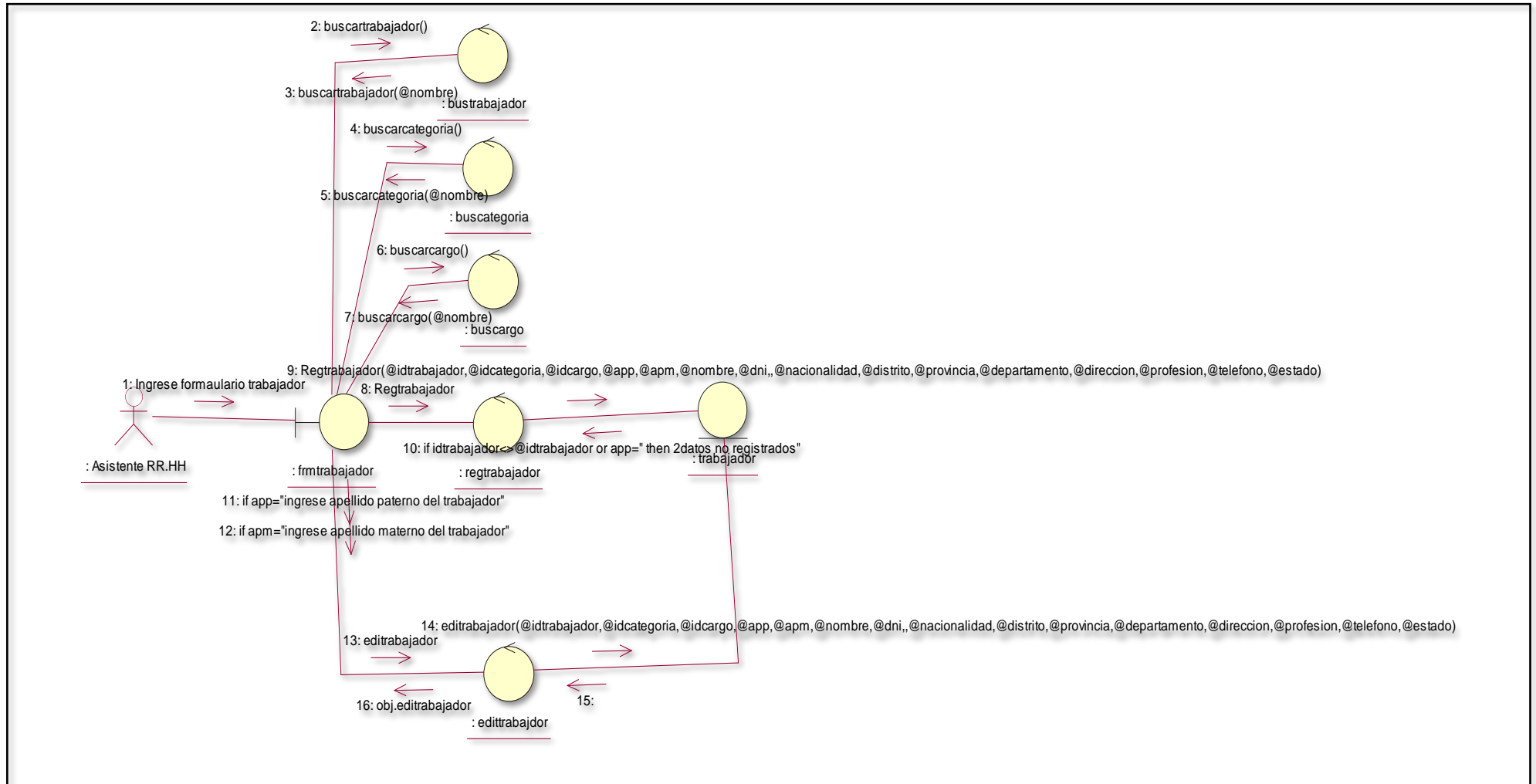


Figura 33.DC Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

DCBOLETA

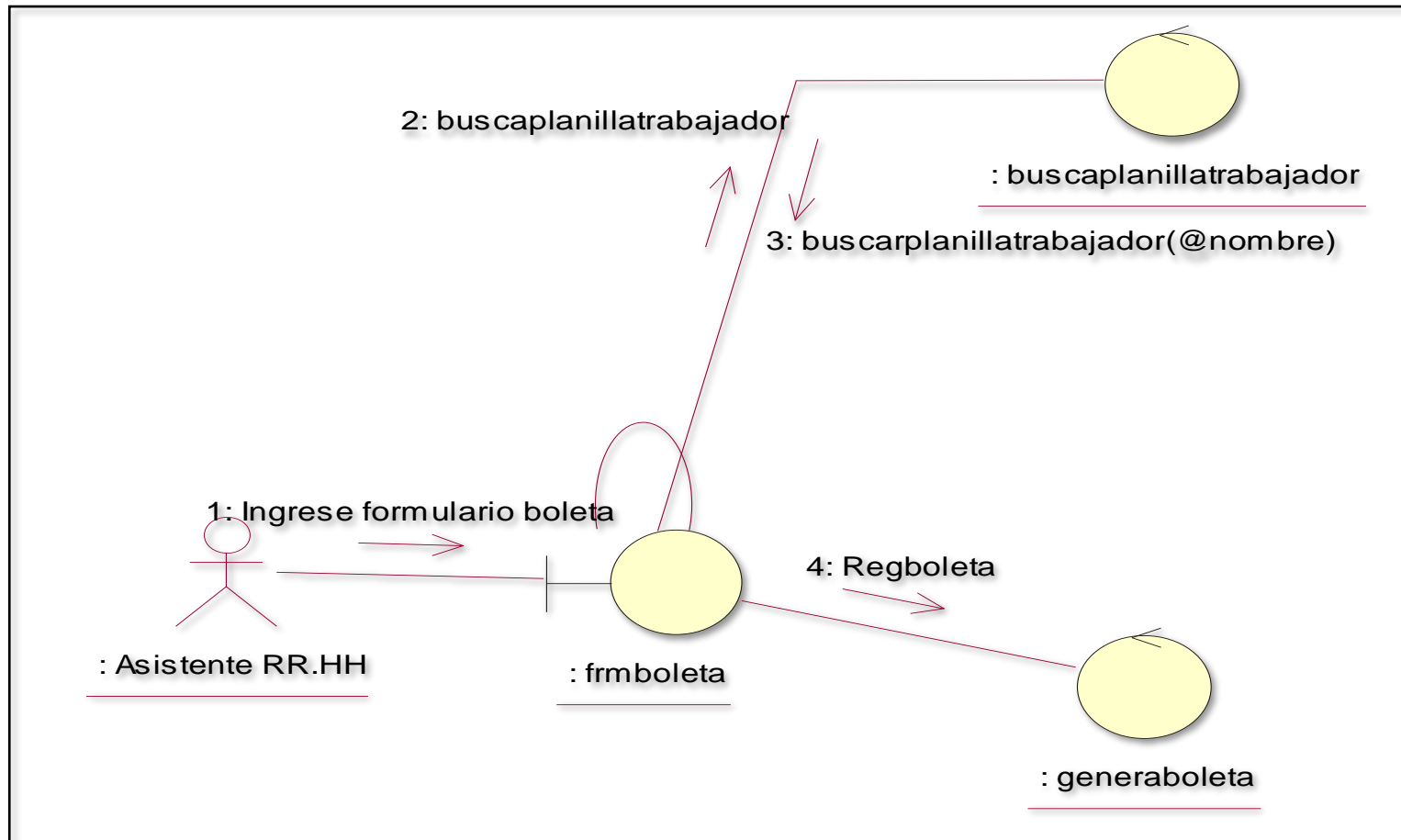


Figura 34. DC Boleta
Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Clases Entidad:

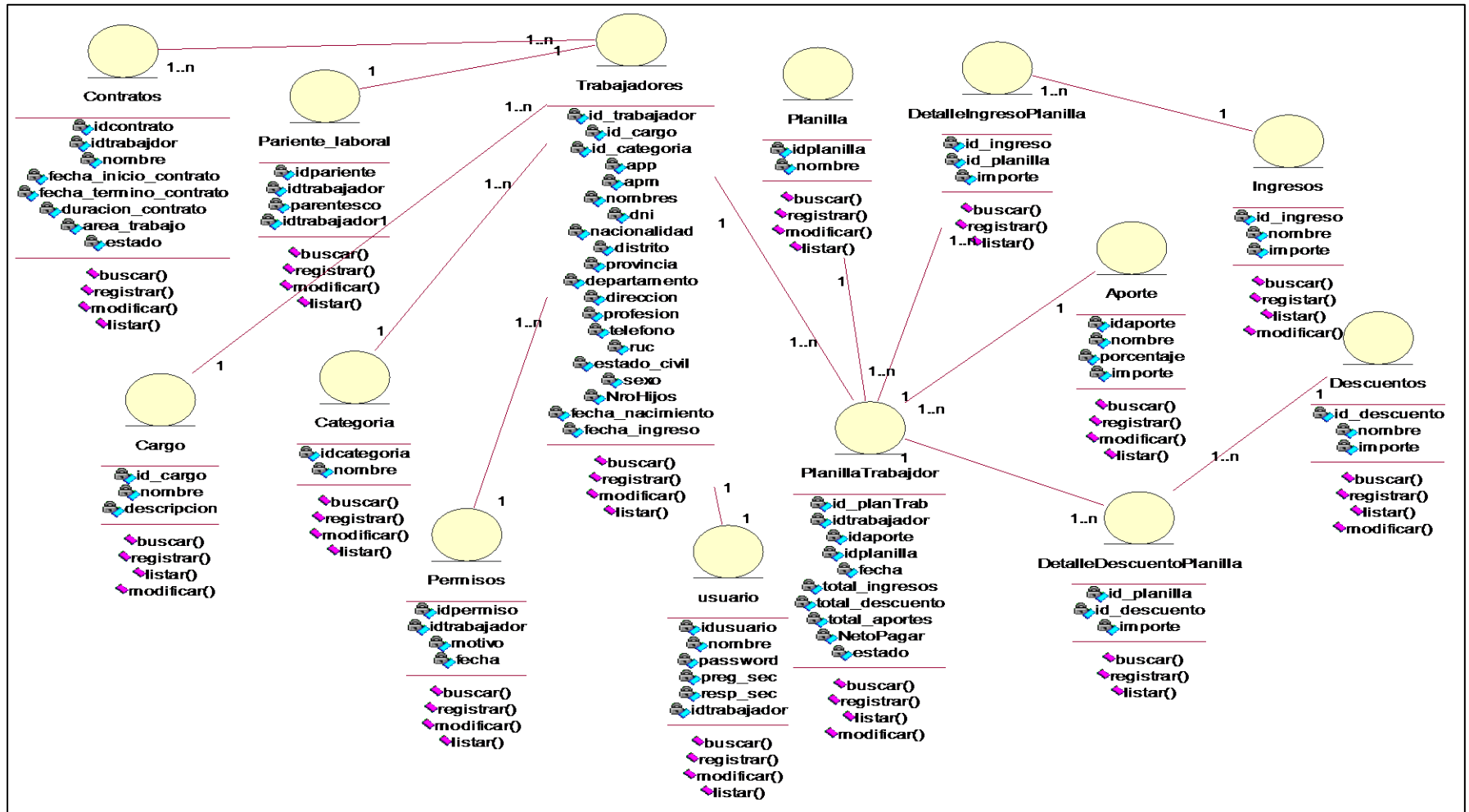


Figura 35. Diagrama Clase de entidad

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de clases de Análisis:

BOUNDARY

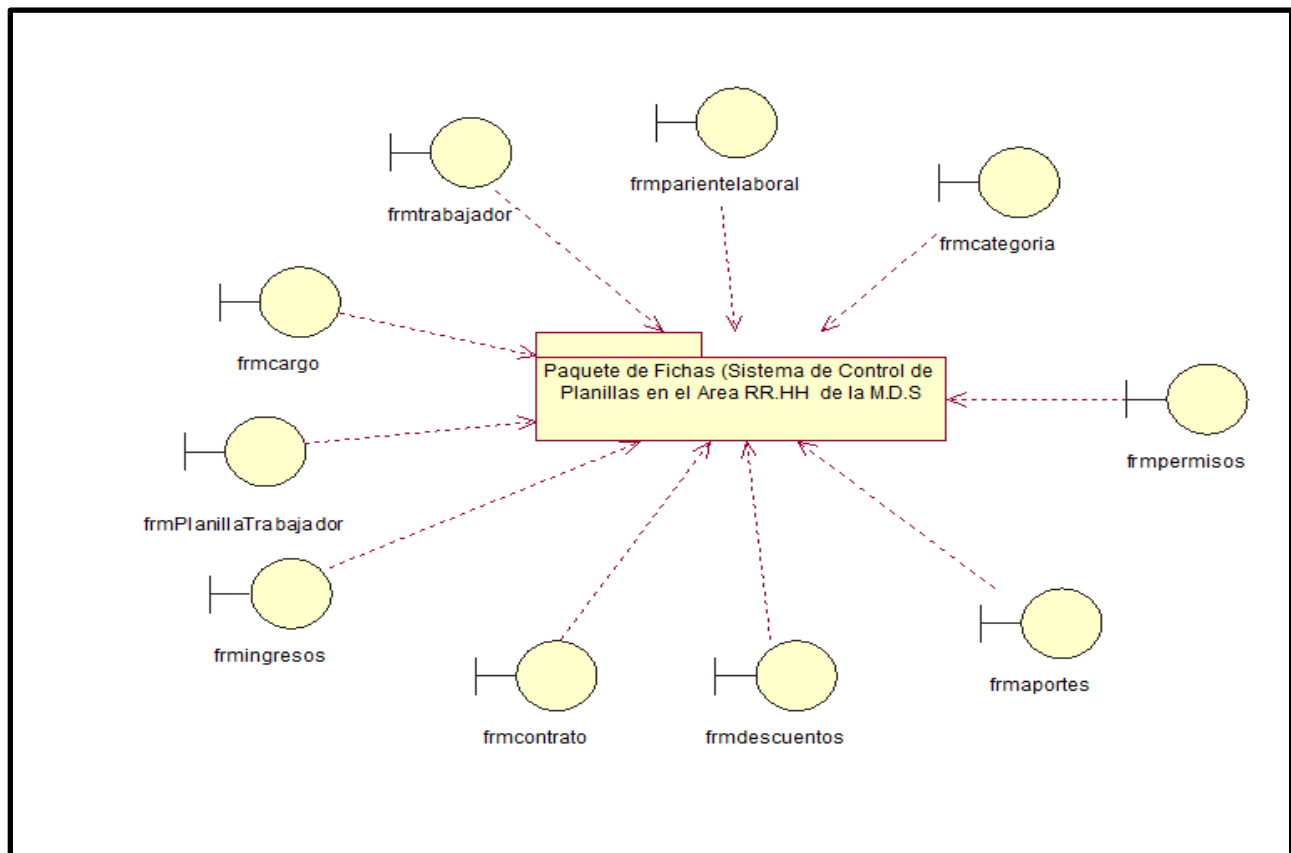


Figura 36. Boundary

Fuente: Elaboración Propia

CONTROL

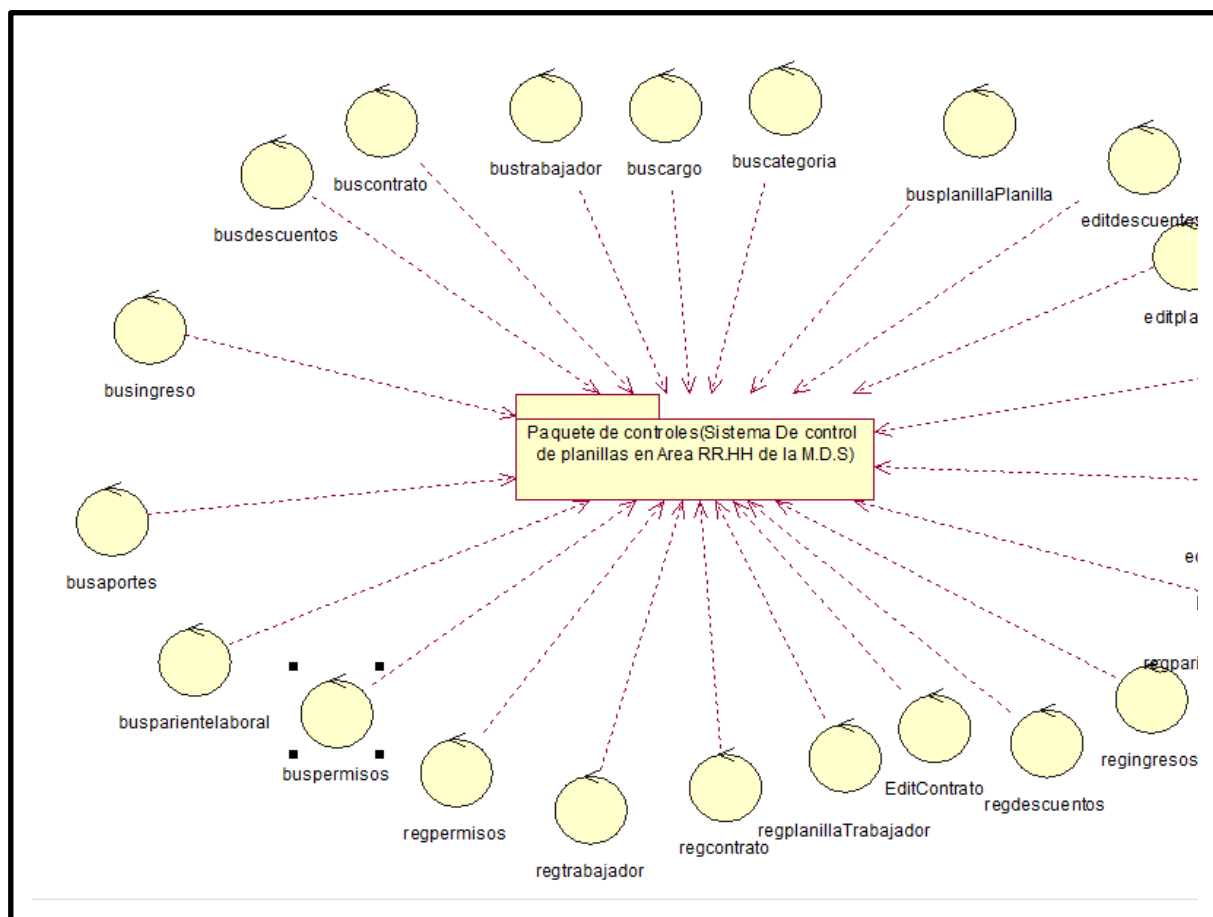


Figura 37. Diagrama de Control
Fuente: Elaboración Propia

ENTITY

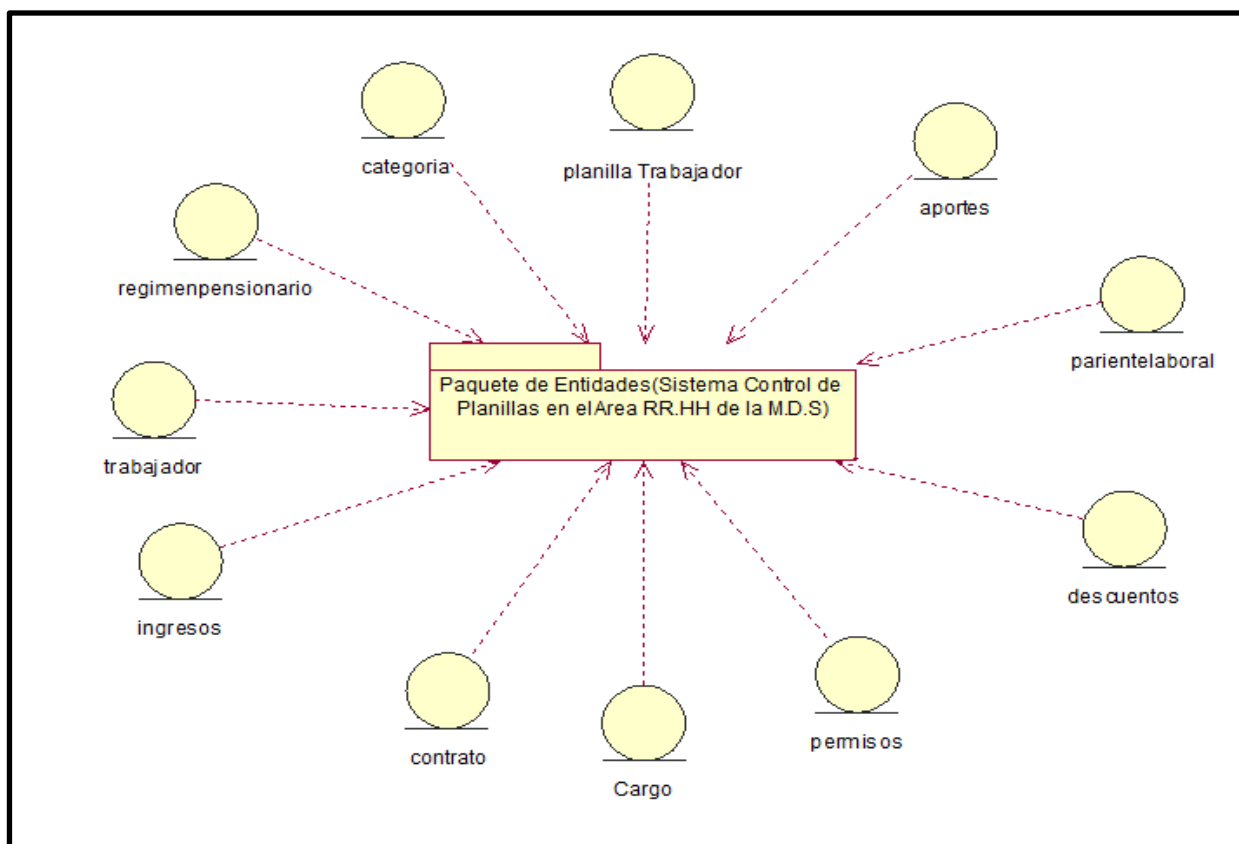


Figura 38. Diagrama Entity

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Paquetes de Análisis

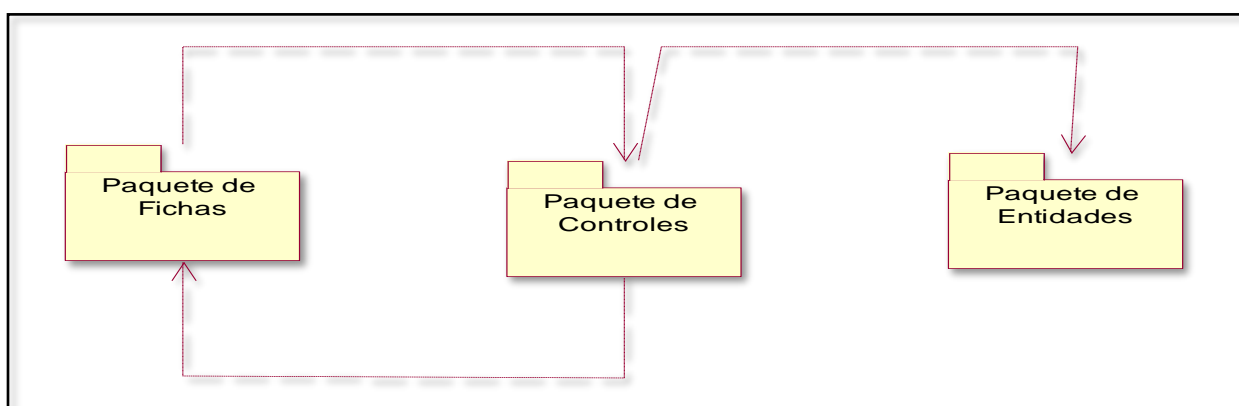


Figura 39. Diagrama de Paquete de Análisis

Fuente: Elaboración Propia

Diseño

INTERFACES DE USUARIO



Figura 40. Interfaz Login
Fuente: Elaboración Propia

MENU



Figura 41. Interfaz Menu Principal
Fuente: Elaboración Propia

TRABAJADOR

Archivo Mantenimiento Procesos Reportes Ayuda

Trabajador ..

Datos Personales

Codigo:

Apell. Paterno:

Apell. Materno:

Nombres:

DNI:

Fecha_Nac: 26/12/2012 Sexo: M

Estado Civil: Soltero Nro Hijos: 0

RUC: Telefono:

Agregar Foto

Datos Laborales

Fecha Ingreso: 26/12/2012

Nacionalidad: Categoria: OBRERO

Departamento: Cargo: JEFE

Provincia: Profesion:

Distrito:

Direccion:

Parientes Laborales

Trabajador:

Parentesco: Padre Add

ID	Trabajador	Parentesco

Filtrar por:

ID	Trabajador	DNI
1	VEGA PAJUEL	88888888
2	SOLAR ANTIC	77777777
3	MELENDEZ TU	44444444
4	SANCHEZ RO	10101010
5	VEGA MORAN	55555555
6	MARTINEZ CA	66666666
7	SOLAR ANTIC	99999999
8	MELENDEZ AY	33333333
9	SARMIENTO	11111111
10	CARRANZA LO	11100011
11	Campos Aren	78945612

Nuevo

Grabar

Modificar

Cerrar

Buscar

Figura 42. Interfaz Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

CARGO

Trabajador ..

Registrar Cargos:

Codigo:

Nombre:

Descripcion:

Nuevo

Grabar

Modificar

Cerrar

Buscar Cargos:

Nombre:

ID	Cargo	Descripcion
1	JEFE	TOTAL SISTEMA
2	SECRETARIA	TOTAL SISTEMAS SIN PLANILLAS
3	ADM. VASO DE LECHE	
4	APOYO VASO DE LECHE	
5	ENC. ADMINISTRACION DEL CAMAL M	
6	APOYO DE RECURSOS HUMANOS	
7	TECNICO ELECTRICISTA	
8	ENCARGADO DE ARCHIVO GENERAL	

Figura 43. Interfaz Cargo
Fuente: Elaboración Propia

CATEGORIA

The interface is titled ':: Categoria ::'. It is divided into two main sections: 'Registrar Categoria' on the left and 'Buscar Categoria' on the right.

Registrar Categoria: Contains two input fields: 'Codigo' and 'Nombre:'. Below these are four buttons: 'Nuevo' (with a document icon), 'Grabar' (with a floppy disk icon), 'Modificar' (with a document and pencil icon), and 'Cerrar' (with a door icon).

Buscar Categoria: Contains a 'Nombre:' label and a text input field. Below this is a table titled ':: Categoria ::'.

ID	Categoria
1	OBRERO
2	PROFESIONAL
3	TECNICO
4	AUXILIAR
5	DEON

Figura 44. Interfaz Categoría
Fuente: Elaboración Propia

CONTRATOS

The interface is titled ':: Contratos ::'. It has two tabs: 'Buscar Contratos' and 'Registrar Contratos'. The 'Buscar Contratos' tab is active.

Buscar Contratos: Contains a large text input field.

Registrar Contratos: Contains a table titled ':: Contratos ::'.

ID	Contrato	Fecha Inicio	Fecha Termino	Duracion	Area	Trabajador	Estado
1	Tiempo Permanentes	18/11/2012	25/11/2012	8	Logistica	VEGA PAJUEL	A

Figura 45. Interfaz Contratos
Fuente: Elaboración Propia

REGISTRAR CONTRATO

Contratos ::

Buscar Contratos Registrar Contratos

Registrar Contratos

Codigo

Trabajador:

Nombre Contrato:

Fecha Inicio: 26/12/2012

Fecha Termino: 26/12/2012

Duracion Contrato

Area Trabajo

Buscar Trabajador

Trabajador

ID	Trabajador
1	VEGA PAJUELO FELIPE SANTOS
2	SOLAR ANTICONA MIGUEL ANGEL
3	MELENDEZ TUSETT MARCO ANTONIO
4	SANCHEZ RODRIGUEZ ALEX
5	VEGA MORAN ANACLETO
6	MARTINEZ CARRION JAVIER
7	SOLAR ANTICONA MIGUEL
8	MELENDEZ AYRAC PANCRACIO
9	SARMIENTO MORENO JAVIER
10	CARRANZA LOPEZ MARIO
11	Campos Arenas Mirtha

Figura 46. Interfaz Registrar Contrato
Fuente: Elaboración Propia

REGISTRAR DESCUENTOS

Descuentos ::

Buscar Descuentos Descuentos

Registrar Descuentos:

Codigo

Nombre:

Porcentaje

Importe:

Figura 47. Interfaz Registrar Descuentos
Fuente: Elaboración Propia

INGRESOS

Buscar Ingresos

Nombre:

ID	Ingreso	Importe
1	REMUNERACION PERSONAL	23,80
2	MOVILIDAD Y REFRIGERIO	8,50
3	MONTO CONTRATADO	701,00

Figura 48. Interfaz Buscar Ingresos

Fuente: Elaboración Propia

Registrar Ingresos

Codigo

Nombre:

Importe:

Figura 49. Interfaz Registrar Ingresos

Fuente: Elaboración Propia

PERMISOS

... Permisos ...

Buscar Permisos Permisos

Registrar Permisos

Codigo:

Trabajador:

Motivo:

Fecha: 26/12/2012 ▾

 Nuevo  Grabar

 Modificar  Cerrar

Buscar Trabajador:

Busqueda:

... Trabajador ...

	ID	Trabajador
▶	1	VEGA PAJUELO FELIPE SANTOS
	2	SOLAR ANTICONA MIGUEL ANGEL
	3	MELENDEZ TUSETT MARCO ANTONI
	4	SANCHEZ RODRIGUEZ ALEX
	5	VEGA MORAN ANACLETO
	6	MARTINEZ CARRION JAVIER
	7	SOLAR ANTICONA MIGUEL
	8	MELENDEZ AYRAC PANCRACTIO
	9	SARMIENTO MORENO JAVIER
	10	CARRANZA LOPEZ MARIO
	11	Campos Arenas Mirtha

Figura 50. Interfaz Registrar Permisos
Fuente: Elaboración Propia

USUARIO

... Usuario ...

Datos Reporte

Nombre: 

Ape Pat: id

Ape Mat: id

DNI:

Cargo:

Usuario:

Password:

Preg. Secr.: ¿Mejor Amigo Infancia? ▾

Rspt. Secr.:

 Nuevo  Grabar

 Modificar  Cerrar

Figura 51. Interfaz Usuarios
Fuente: Elaboración Propia

PLANILLA

Planilla:

Nombre Planilla: LISTADO DE PERSONAL CONTRATADO SEGUN D.L.N° 1057 - CAS

Trabajador

Apell.Paterno

Apell.Materno

Nombres

Categoría

Cargo

Situación

Fecha: 26/12/2012

Estado: Activado

Reporte

Busc. Planilla:

ID	ApePatTrab	ApeMatTrab	NombrTrab	Categoría	Carg
1	VEGA	PAJUELO	FELIPE SAN	TECNICO	TEC

Calculos

Total Ingresos

Total Descuento

Total Aporte

Neto Pagar

Procesos

NUEVO

GRABAR

MODIFICAR

CANCELAR

DetPlanilla

BUSCAR

Figura 52. Interfaz Planilla
Fuente: Elaboración Propia

Detalle Planillas:

Idplanilla Idcategoria Idporcencargo

Ingresos

Label1

Nombre

imporing

Importe

imprnormingres

Descuentos

Label1

Nombre

porcentdesc

Importe

imprnormdesc

Aporte

Label6

Nombre

Importe

Oper. Ingresos

AGREGAR

ELIMINAR

Oper. Descuentos

AGREGAR

ELIMINAR

Oper. Aporte

AGREGAR

Reportes

Ingresos

Descuentos

Aporte

Operaciones

Nuevo

Cerrar

Planilla

Volver Planilla

Figura 53. Interfaz Detalle Planilla
Fuente: Elaboración Propia

GENERAR BOLETA DE PAGO

BUSCA TRABAJADOR

Buscar Trabajador

Busqueda:

::: Trabajador :::

ID	Apellido Pat	Apellido Mat	Nombres	DNI	RUC	Nacionalidad	Distrito	Provincia	Departament	Direccion
1	VEGA	PAJUELO	FELIPE SAN	88888888	11888888881	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	URB. LAS I
2	SOLAR	ANTICONA	MIGUEL AN	77777777	11777777771	PERUANO	SANTA	SANTA	ANCASH	AV.CESAR
3	MELENDEZ	TUSETT	MARCO ANT	44444444	11444444441	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	AV. LOS PI
4	SANCHEZ	RODRIGUEZ	ALEX	10101010	11121410811	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	AV. SAN PE
5	VEGA	MORAN	ANACLETO	55555555	55555555551	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	AV. SAN JO
6	MARTINEZ	CARRION	JAVIER	66666666	15488999841	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	JR. SAN MA
7	SOLAR	ANTICONA	MIGUEL	99999999	1177777777	PERUANO	SANTA	SANTA	ANCASH	AV. CESAR
8	MELENDEZ	AYRAC	PANCRACIO	33333333	33333333333	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	URB. LOS I
9	SARMIENTO	MORENO	JAVIER	11111111	11111111111	PERUANO	CHIMBOTE	SANTA	ANCASH	URB. LAS I
10	CARRANZA	LOPEZ	MARIO	11100011	1177777777	PERUANO	SANTA	SANTA	ANCASH	AV. SAN JO
11	Campos	Arenas	Mirtha	78945612	1569874563	Peruana	SANTA	CHIMBOTE	ANCASH	Jr.Lima 361

Figura 54. Interfaz Busca Trabajador

Fuente: Elaboración Propia

BOLETA DE PAGO

FrmReportePlanilla

1 de 1 | 100% | Buscar | Siguiente

ATIX GROUP S.A.C
Nuevo Chimbote - Santa - Ancash - RUC N° 20531814909

Nombre: VEGA PAJUELO FELIPE SANTOS

RUC: 11888888881

DNI: 88888888

CONDICION: LISTADO DE PERSONAL CONTRATADO SEGUN D.L.N° 1057 - CAS

TIPO: MENSUAL

Boleta de Pago

MES: Junio - 2017

Ingreso	Importe	Descuento	Dsc Importe	Aporte	Importe
MOVILIDAD Y REFRIGERIO	14,45	BCO. FINANCIERO	861,19	ESSALUD	4,9419
REMUNERACION PERSONAL	40,46	S.N.P	92,74		
Total:	54,91	Total:	953,93	Liquido:	-899,02

Recibi Conforme

Figura 55. Interfaz Boleta de Pago

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Secuencia de Diseño

DC CARGO

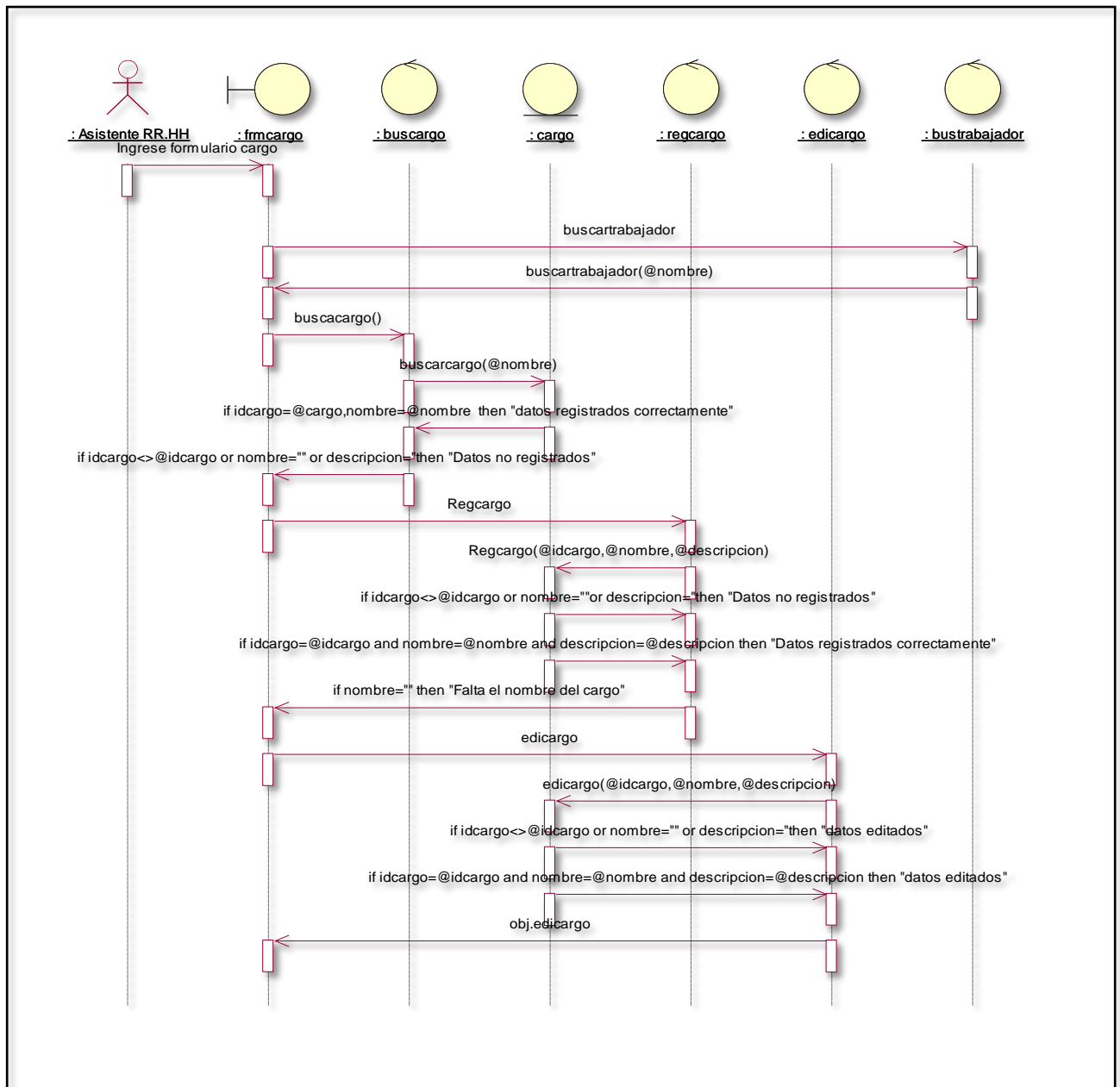


Figura 56. DC CARGO
Fuente: Elaboración Propia

DC Categoría

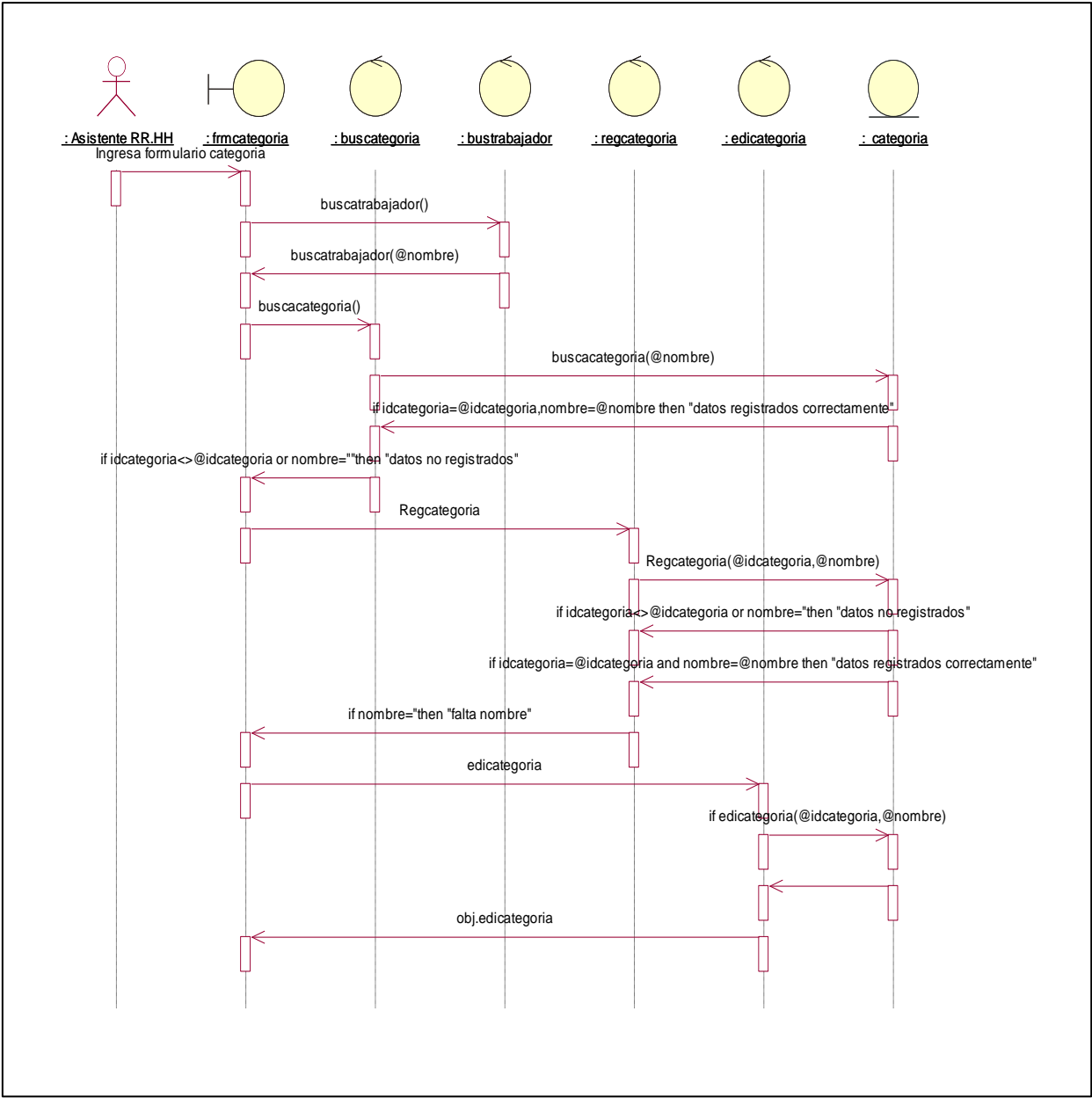


Figura 57. DC Categoría
Fuente: Elaboración Propia

DS TRABAJADOR

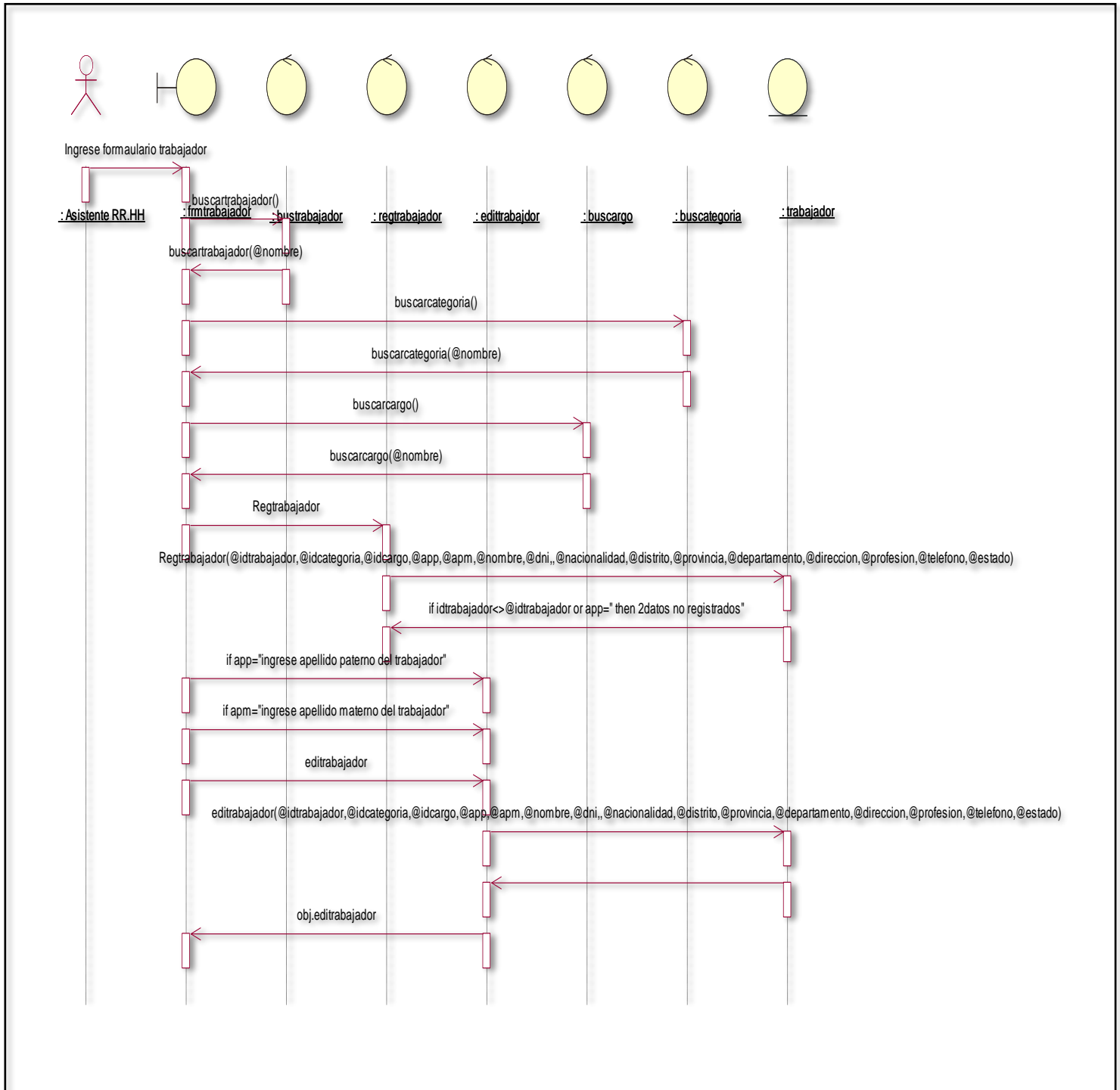


Figura 58. DS Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

DS INGRESOS

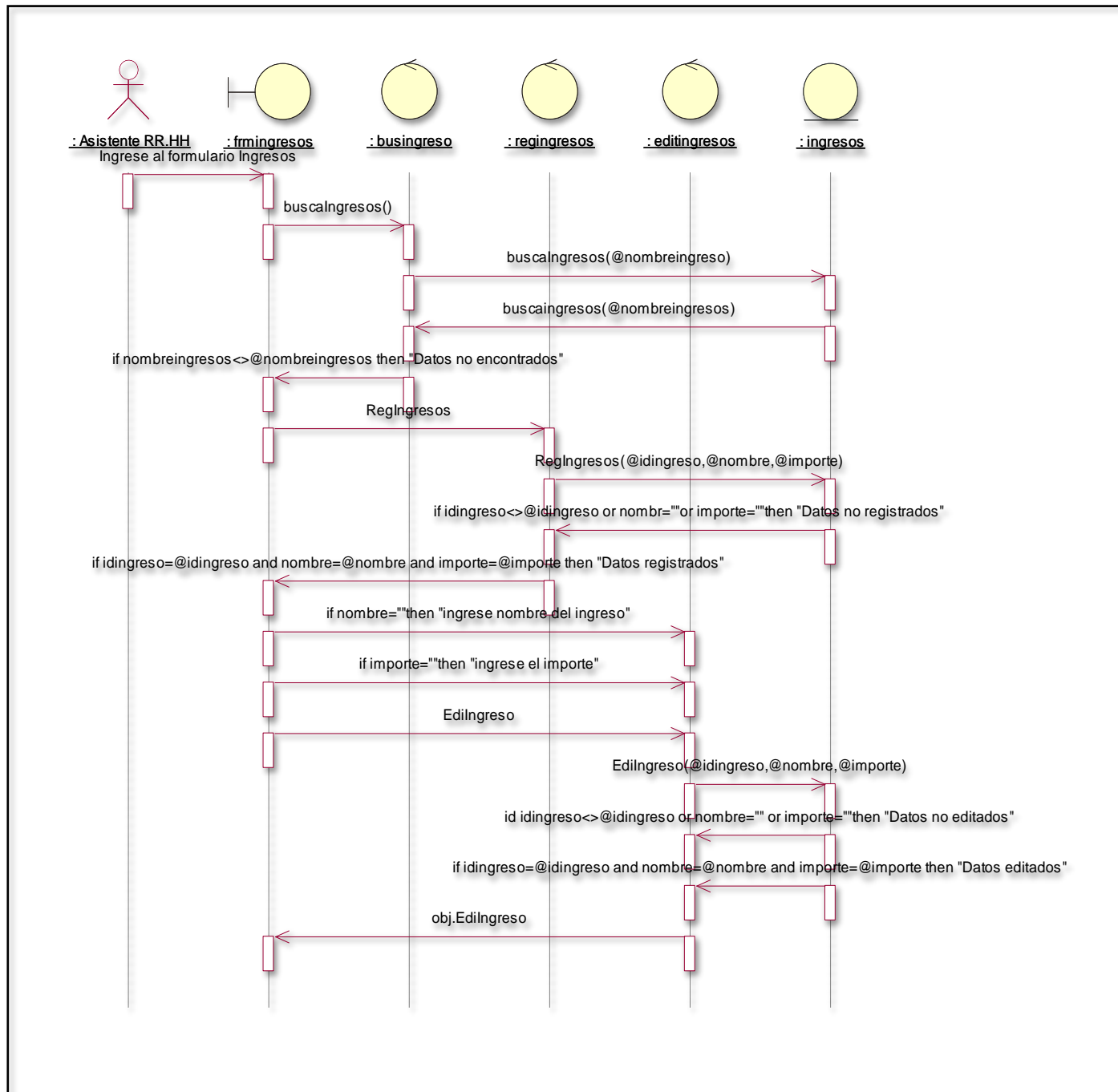


Figura 59. DS Ingresos
Fuente: Elaboración Propia

DS PERMISO

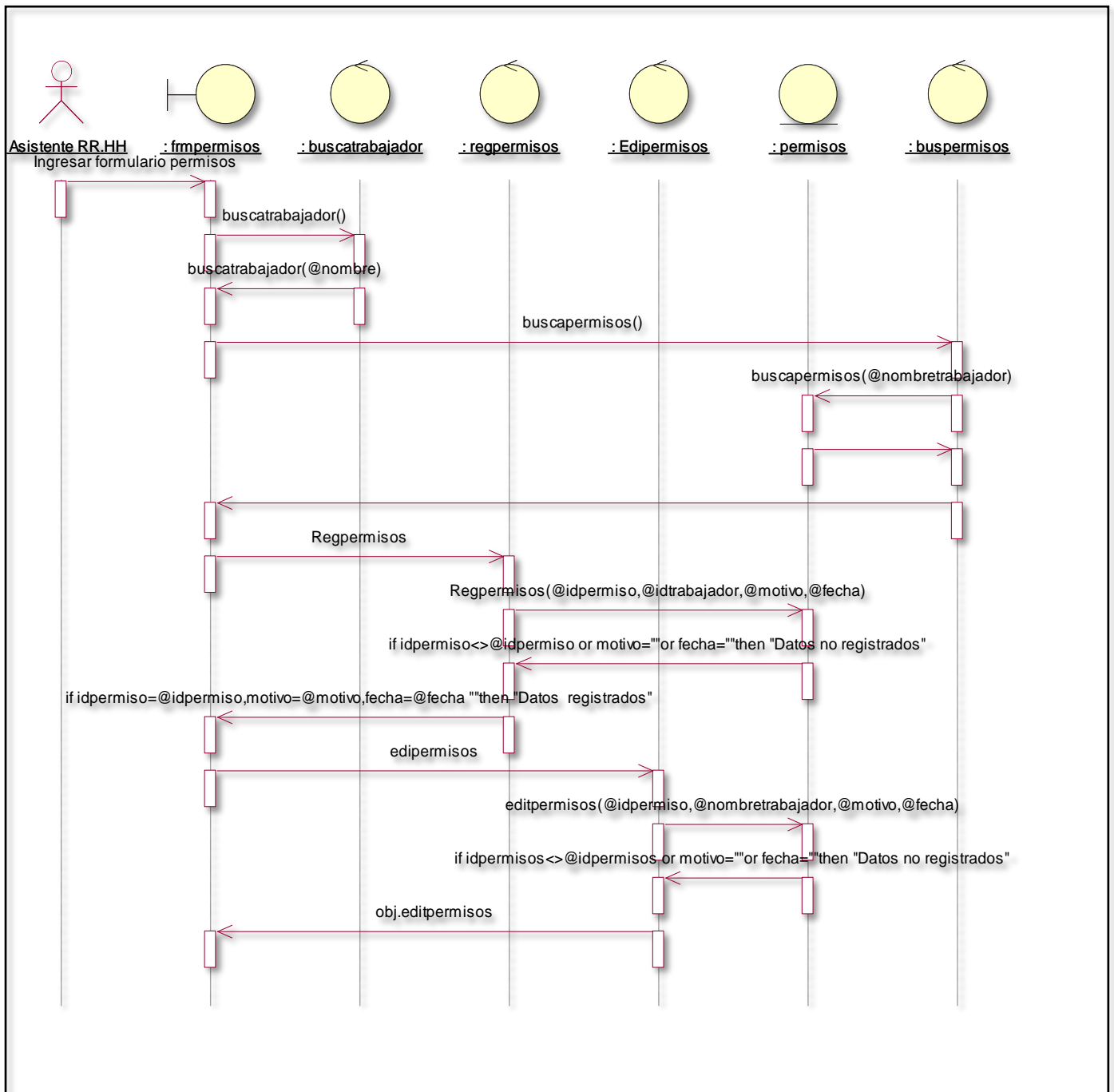


Figura 60. DS Permiso
Fuente: Elaboración Propia

DS PLANILLA TRABAJADOR

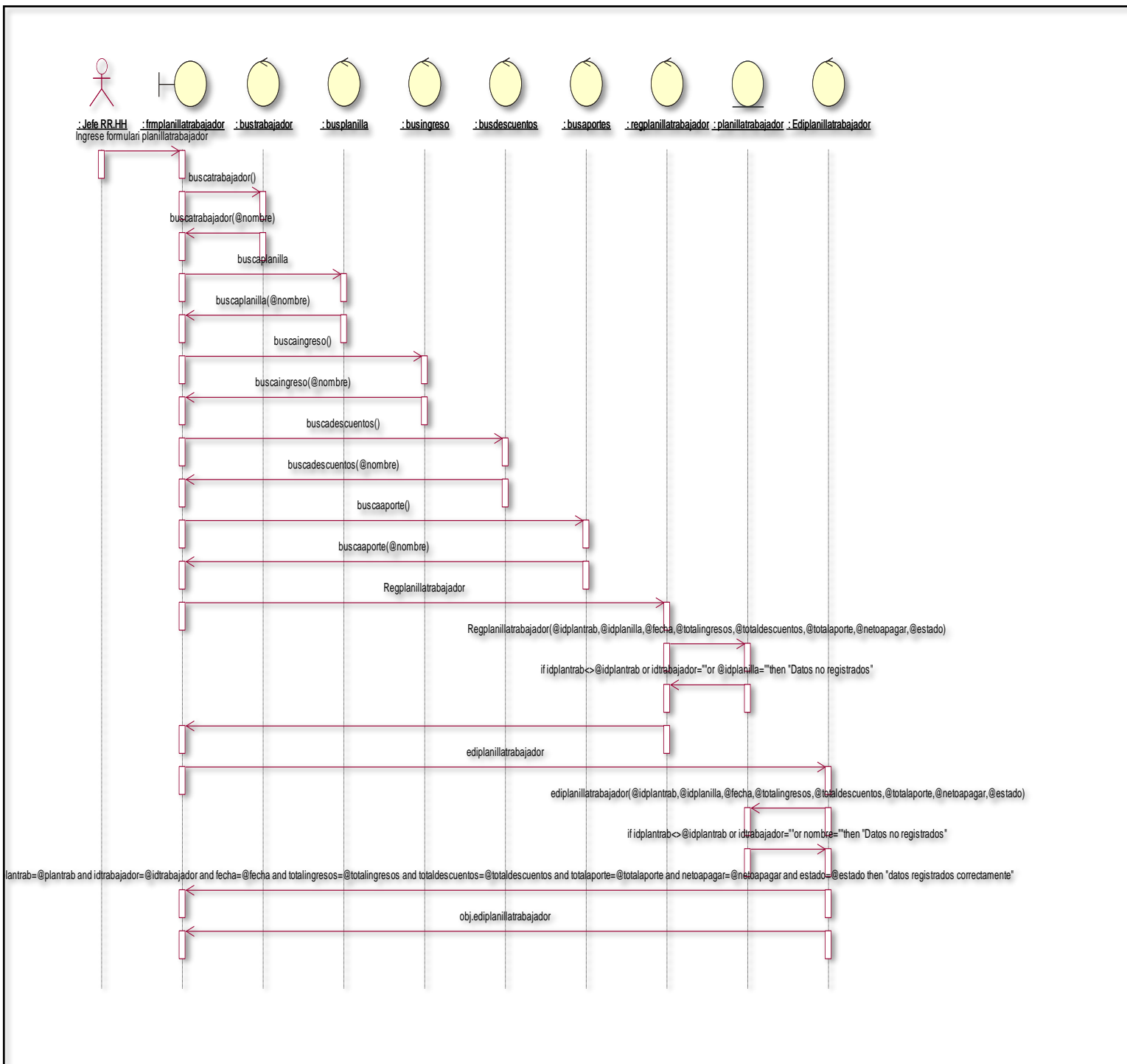


Figura 61. DS Planilla Trabajador
Fuente: Elaboración Propia

DSBOLETA

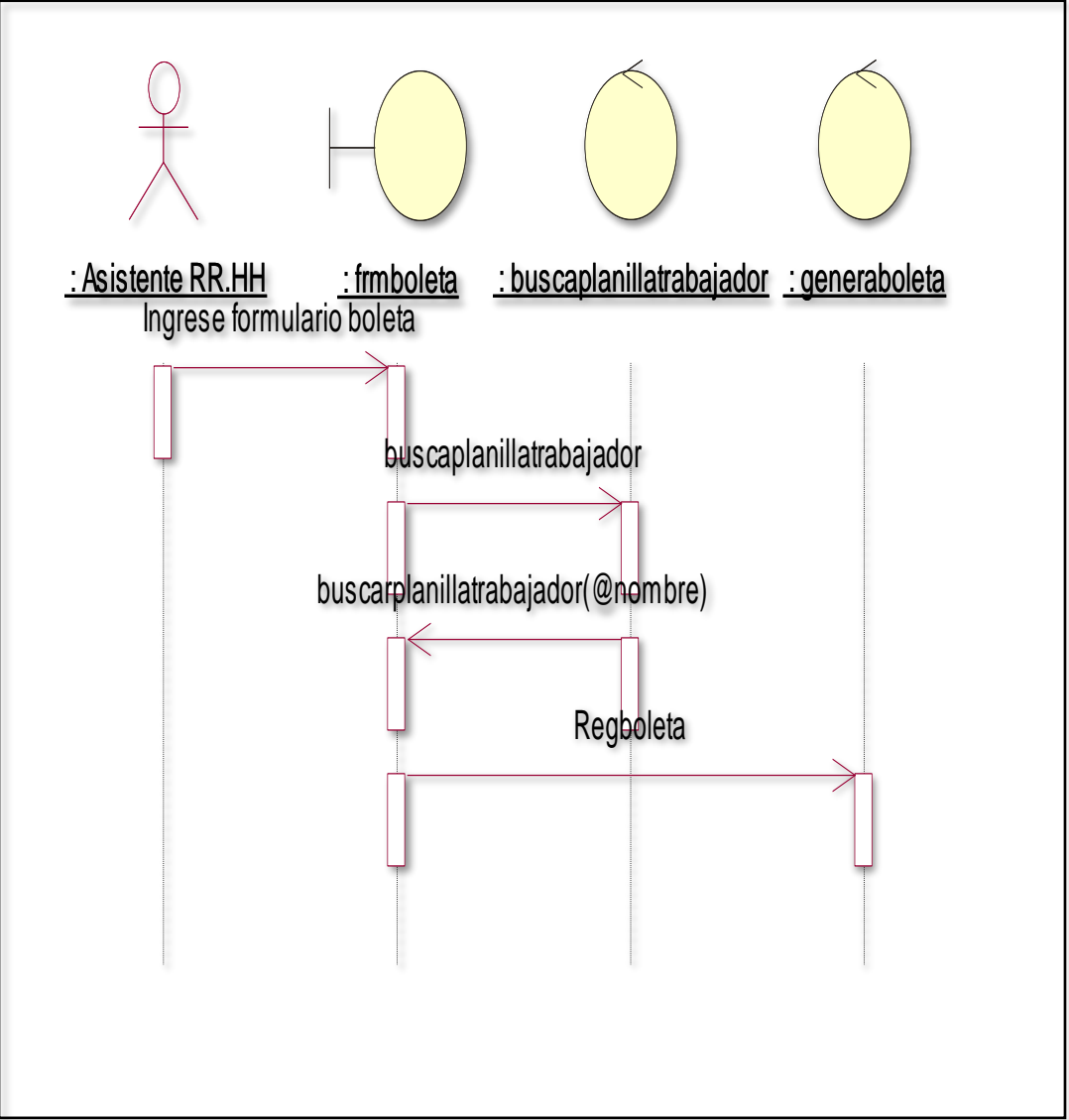


Figura 62. DS Boleta
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CLASES DE DISEÑO

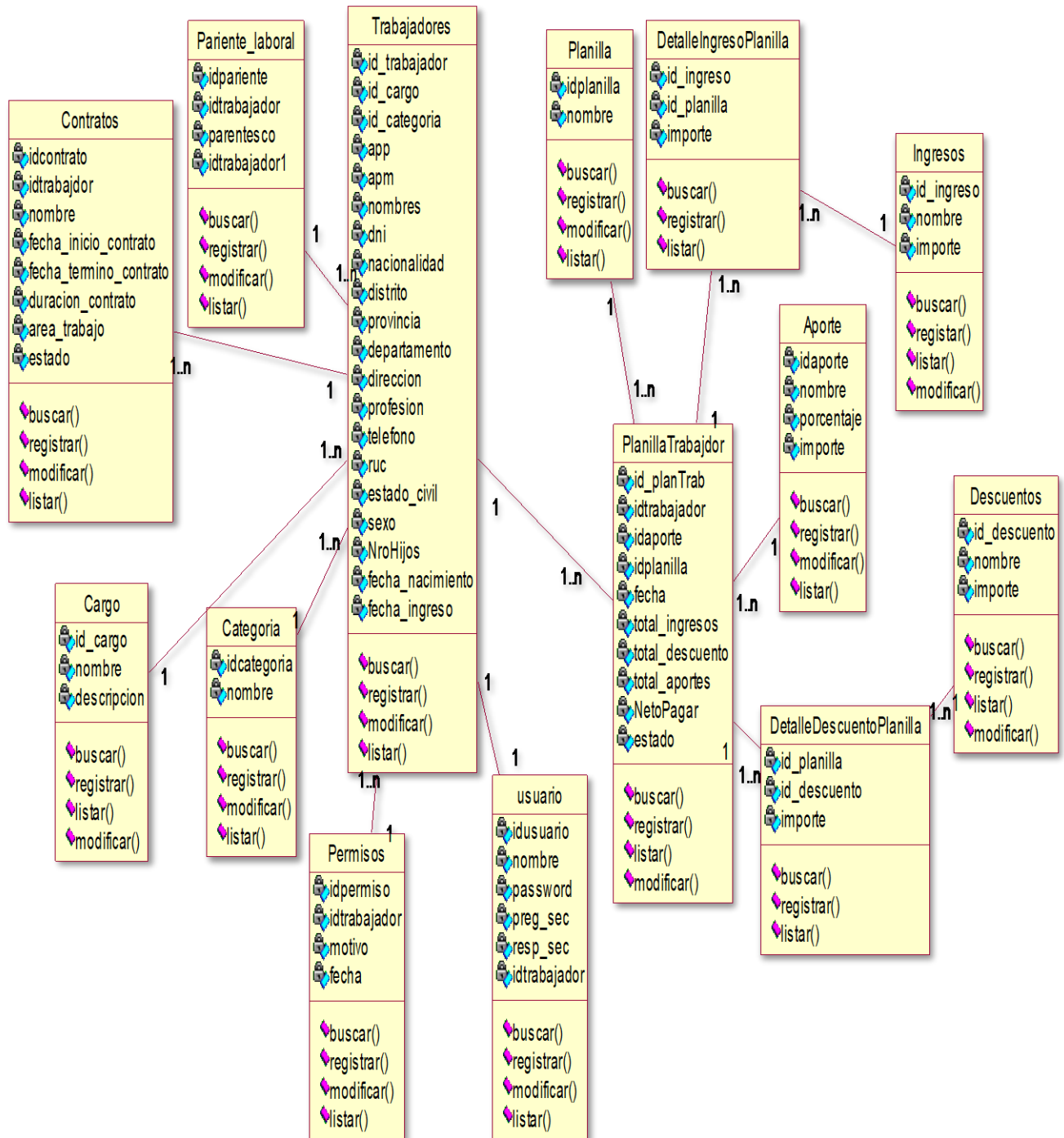


Figura 63. Diagrama de Clase de Diseño

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE ESTADOS:

Contrato

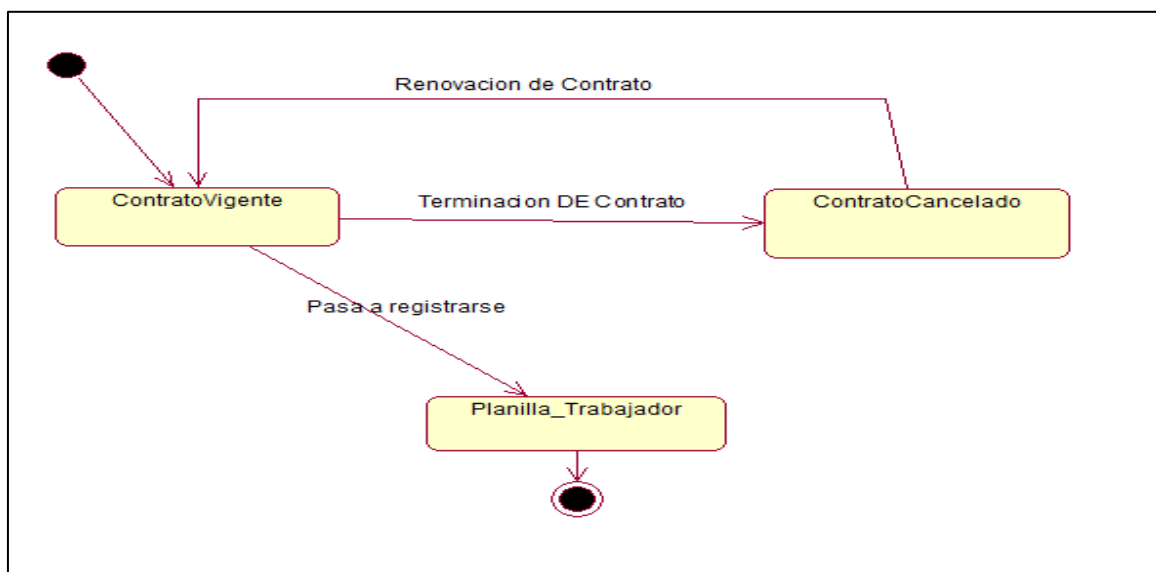


Figura 64. Diagrama de Estado Contrato

Fuente: Elaboración Propia

Planilla Trabajador

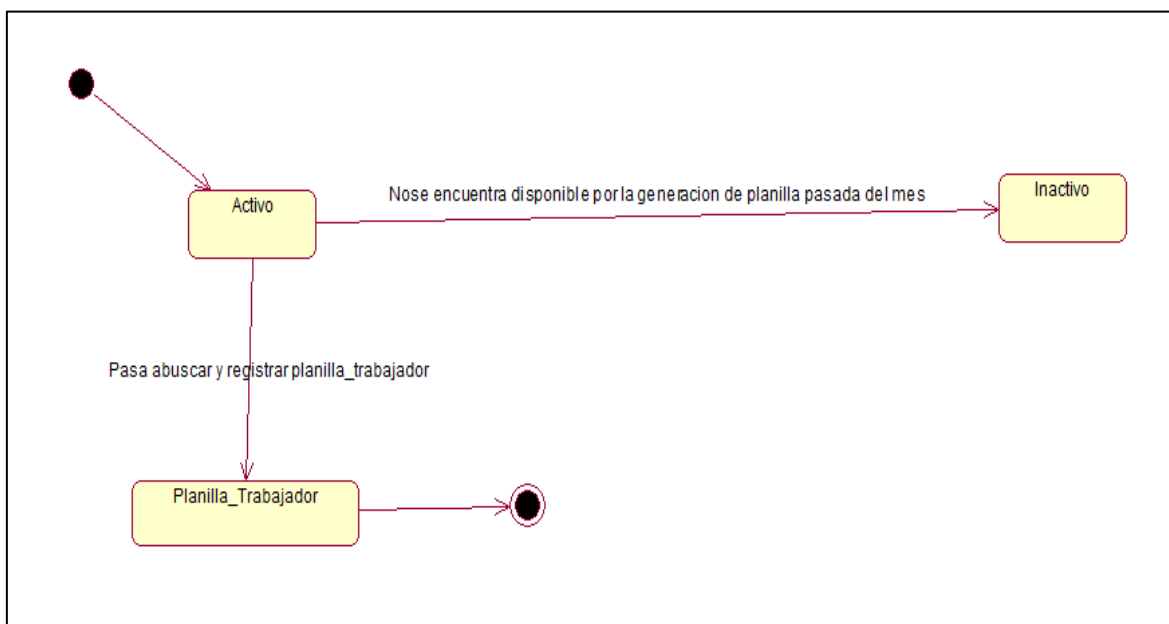


Figura 65. Diagrama de Estado Planilla Trabajador

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE PAQUETE DE DISEÑOS:

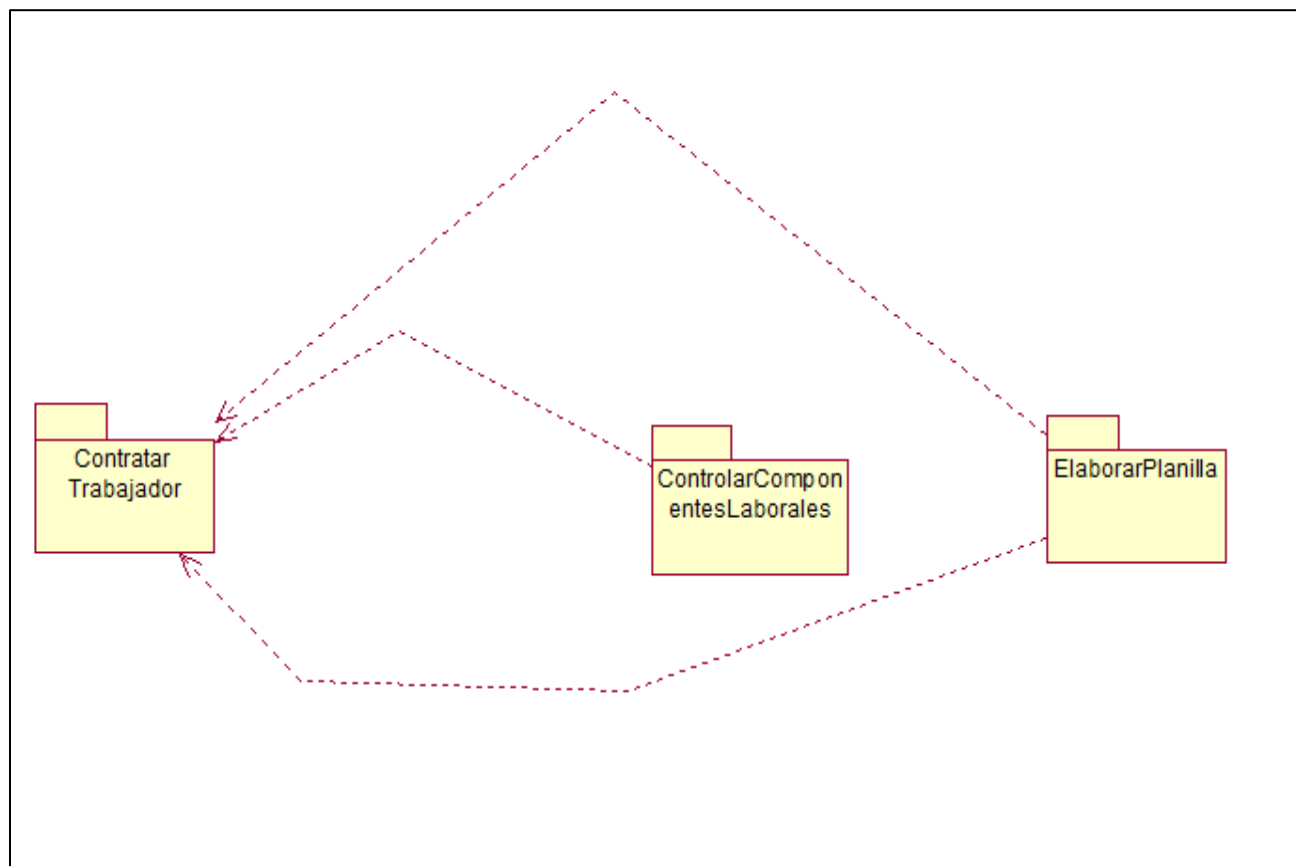


Figura 66. Diagrama Paquete de Diseños

Fuente: Elaboración Propia

MODELO FISICO DE LA BASE DE DATOS RELACIONAL (SQL SERVER)

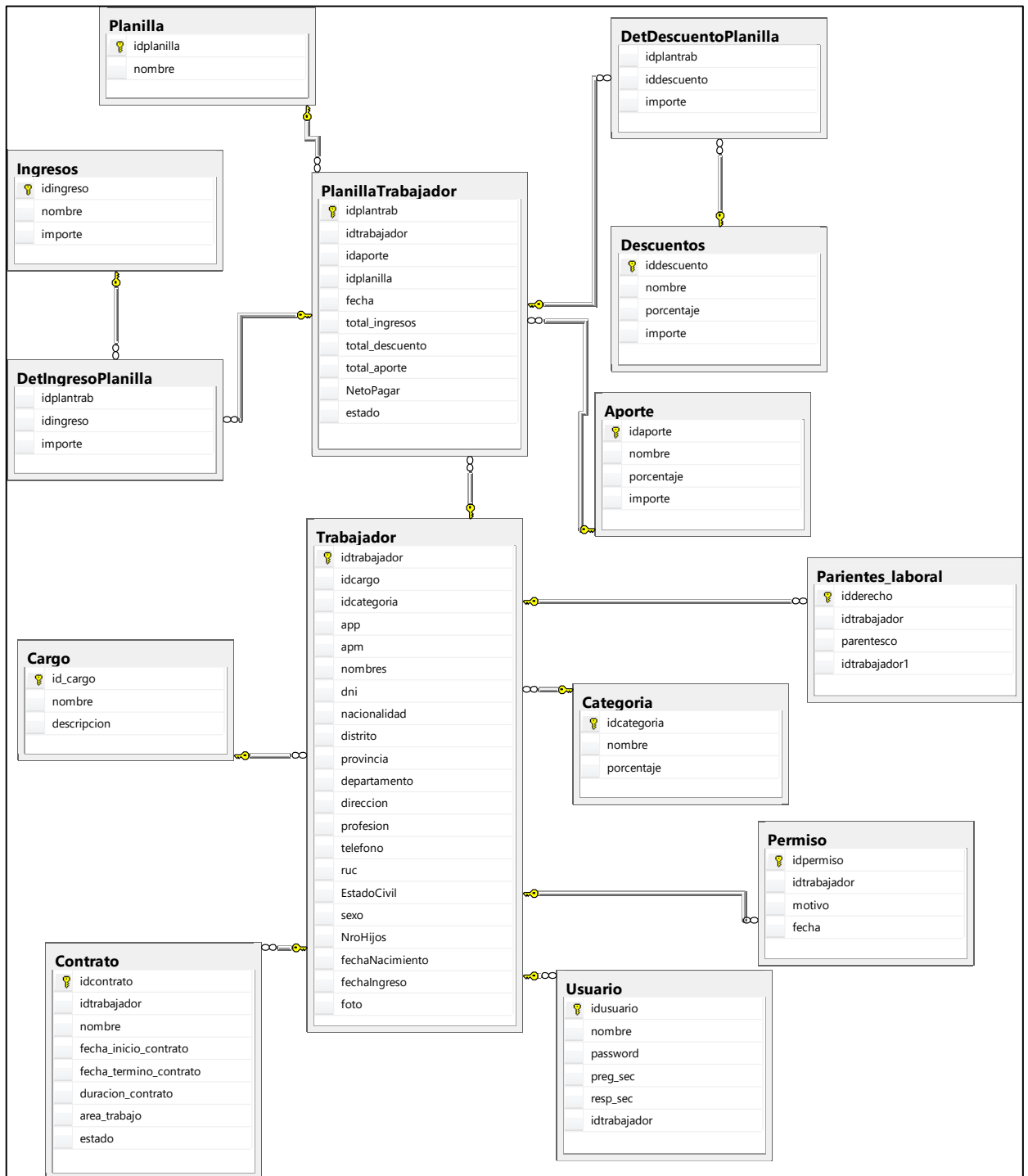


Figura 67. Base de Datos Relacional
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COMPONENTES (INDICAR LAS CLASES IMPLEMENTADAS POR CADA COMPONENTE)

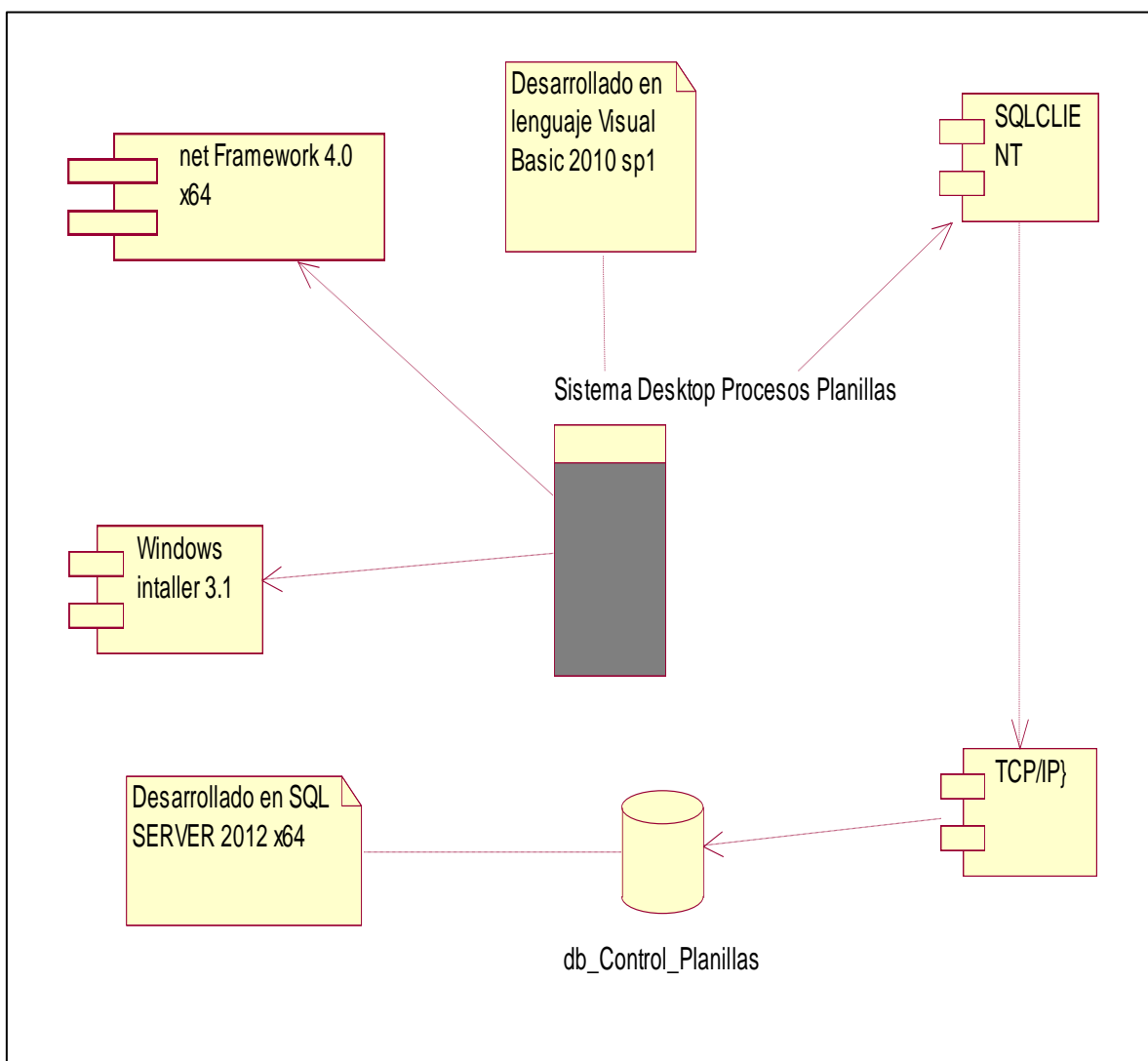


Figura 68. Diagrama de Componentes
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

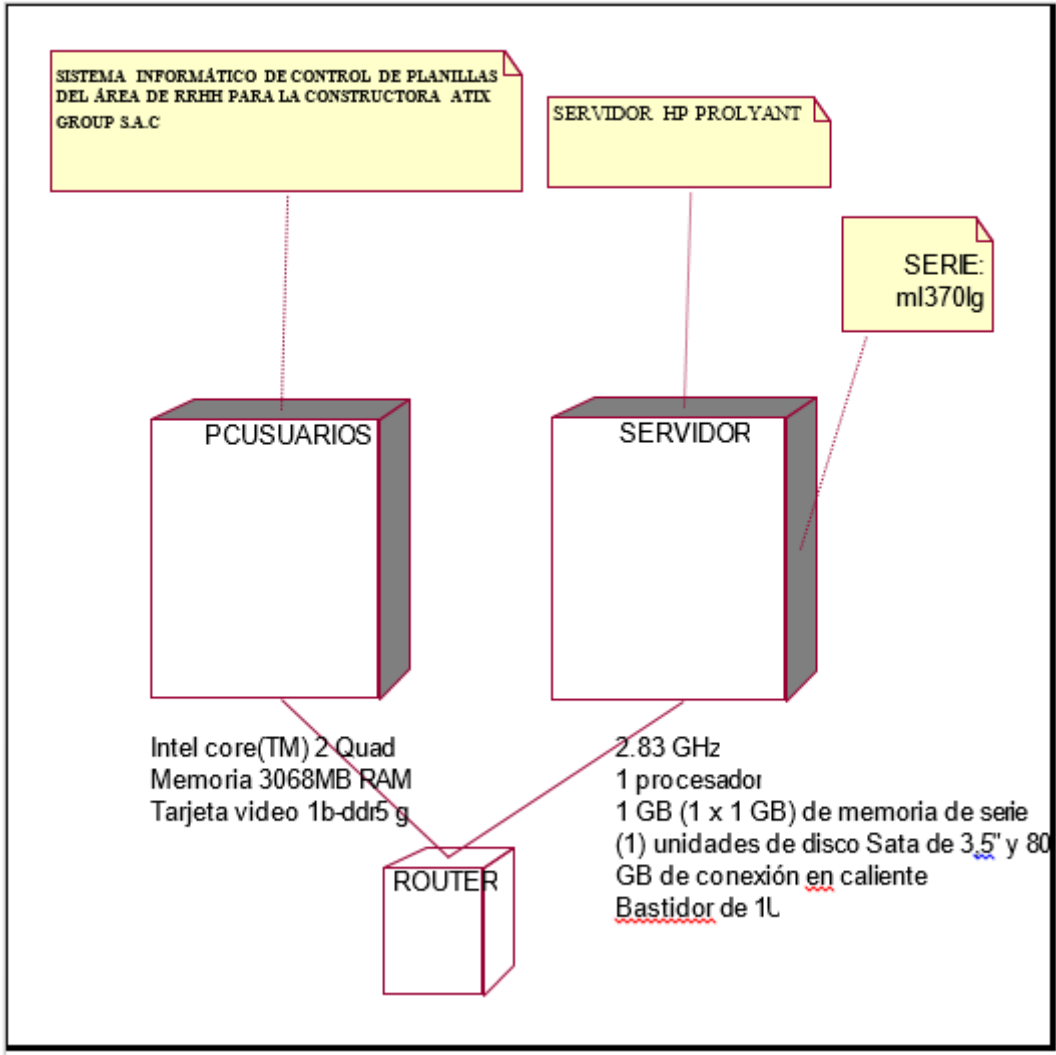


Figura 69. Diagrama de Despliegue
Fuente: Elaboración Propia

PRUEBA DE CAJA NEGRA

Categoría

Tabla 17: Prueba de Categoría

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases Invalidas
Nombre de la Categoría.	1. Solo letras y espacios.	2. Números y símbolos. 3. Más de 30 caracteres.

Fuente: Elaboración Propia

Cargo

Tabla 18: Prueba de Cargo

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases Invalidas
Nombre del Cargo	1. Letras y espacios.	2. Números y símbolos. 3. Más de 30 caracteres.
Descripción al cargo.	4. Alfanuméricos y espacios.	5. Símbolos.

Fuente: Elaboración Propia

Contrato

Tabla 19: Prueba de Contrato

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases Invalidas
Nombre del Contrato	1. Letras y espacios.	2. Números y símbolos. 3. Más de 50 caracteres.
ID Trabajador	4. Numérico	5. Letras, espacios y símbolos.
Fecha Inicio Contrato	6. Formato DD/MM/AA. 7. Mayor o igual a la fecha actual.	8. No cumple con el formato. 9. Menor fecha actual.
Fecha Terminó Contrato	10. Formato DD/MM/AA 11. Fecha de inicio de contrato.	12. No cumple con el formato. 13. Menor a la fecha de Inicio.

Duración de Contrato	14. Alfanumérico/espacios.	15. Símbolos.
Área Trabajo	16. Letras y Espacios.	17. Números y letras. 18. Más de 50 caracteres.
Estado	19. “Activo” 20. “Cancelado” 21. “Concluido”	22. Ningún estado valido.

Fuente: Elaboración Propia

Pariente Laboral

Tabla 20: Prueba de Pariente Laboral

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases Invalidas
ID Trabajador	1. Numérico	2. Letras y Símbolos
Parentesco	3. Letras	4. Números y Símbolos. 5. Mayor a los 10 caracteres.

Fuente: Elaboración Propia

Usuario

Tabla 21: Prueba de Usuario

Condición de Entrada	Clases Válidas	Clases Invalidas
Acceso al sistema	1. Alfanumérico	2. Símbolos. 3. Más de 50 caracteres.
Password	4. Alfanumérico	5. Símbolos.
Pregunta Secreta	6.¿Mejor Amigo? 7.¿Lugar Nacimiento?	8. Ninguna Opción Válida.
Respuesta Secreta	9. Alfanumérico.	10. Símbolos. 11. Más de 50 Caracteres.
ID Trabajador	12. Numérico.	13. Letras y Símbolos.

Fuente: Elaboración Propia

Trabajador

Tabla 22: Prueba de Trabajador

Condición de Entrada	Clases Validas	Clases Invalidas
ID Cargo	1. Numérico	2. Letras y Símbolos
ID Categoría	3. Numérico	4. Letras y Símbolos
App	5. Solo letras	6. Números y Símbolos 7. Espacios en Blanco 8. Mayor a una frase
Apm.	9.Solo Letras	10. Números y Símbolos 11.Espacios en Blanco
Nombres	13. Solo letras y espacio	14.Números y símbolos 15. Espacios en blanco
DNI	20. 8 dígitos.	22. Letras o símbolos
Nacionalidad	23.Letras	24.Números o Símbolos
Distrito	25.Letras	26. Números y Símbolos

Fuente: Elaboración Propia

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Obteniendo los resultados producto de la aplicación de los instrumentos utilizados (Encuesta) podemos visualizar que 67% lo consideran aceptable la propuesta de un desarrollo informático ya que ayudaría parte de TI a realizar auditoria, entonces con estos resultados podemos darnos cuenta la necesidad de mejorar los procesos de control de Planillas. El 33% de trabajadores indican que la información obtenida para la toma de decisiones es satisfactoria, en conclusión, podemos decir que el sistema informático si aportará a mejorar la calidad de la información y consultas para el flujo de procesos que se encuentran dentro de la Constructora.

En la relación con los antecedentes lo siguiente.

Saucedo Benigno Josseline Janneth. (2015) Este antecedente tuvo como objetivo muy beneficioso para la toma de decisiones ya que permite conocer de forma exacta de la asignación de los costos, por lo que nos muestra las actividades que generan valor al proceso productivo y constructivo de la empresa, se utilizó la metodología RUP en cuanto al porcentaje es un sistema de costeo muy ventajoso para la toma de decisiones ya que permite reconocer las deficiencias dentro del entorno donde será utilizado, en base a lo investigado se pudo verificar que ambos proyectos buscan lo mismo en relación a la mejora de toma de decisiones para todo el personal.

Milagritos Elizabeth Cruzado Carrión. (2015), Este antecedente tuvo como objetivo identificar los problemas que presentan algunas empresas constructoras en el control de sus procesos logísticos, pues si bien es cierto el mercado actualmente ocasiona una elevada competencia en el sector construcción por lo que las empresas están buscando reducir sus costos, manejando sus recursos de manera adecuada y usando herramientas de metodología RUP con la cual destacó todas las fases del ciclo de vida en cuanto como resultado se determinó la propuesta de un Sistema de Control Interno adecuado como herramienta de gestión aplicado al Área de Logística ya que es interactivo para el usuario, en base a lo averiguado se puede detectar que ambos proyectos buscan lo mismo en relación a la identificación de los problemas y analizarlos mediante procesos.

Claudio Arturo Figueroa Rosas. (2012), Este antecedente tuvo como finalidad de reducir el costo de cada obra y llevar un control ordenado de estos, utilizando el lenguaje de programación Visual Basic y como Gestor de Base de Datos SQL SERVER 2012 y como

resultado se resaltó el diagnóstico que dio paso a la implementación de un sistema de control que ayuda a registrar y analizar los costos en que incurre la empresa, en base a lo investigado se confronta que ambos proyectos buscan reducir el tiempo en la generación de sus procesos y así poder llevar un mejor control.

Arturo Edison Mamani Condor. (2015), Este antecedente tuvo como objetivo mejorar la atención a los trabajadores de la Dirección Regional de la Producción utilizando las herramientas Microsoft Visual Studio 2012, SQL Server 2012. Como resultado se obtuvo la reducción del tiempo y mejora la manipulación de la información en las operaciones realizadas por el trabajador de la Institución en base a la página web implementada.

Russell Grods Rodríguez de la Cruz y Lucía Isabel Vega Dávila (2016), Este antecedente tuvo como objetivo mejorar los procesos operativos de los periodos de los años anteriores en base a controles contables. Las herramientas que se utilizaron fueron Visual Studio 2012 MVC con el gestor SQL Server 2012. Como resultado se obtuvo programar una revisión de los procesos implantados con la finalidad de mejoras, en coordinación de almaceneros y con el jefe de Logística y realizar una clasificación ABC teniendo en cuenta la cantidad de productos y el nivel de rotación de estos.

CONCLUSIONES

Utilizando los instrumentos de investigación encuestas y las entrevistas se logró recopilar y clasificar la información de la constructora capturando los requerimientos que planteen los stakeholders de la Constructora Atix Group S.A.C.

Se determinó los procesos de control de planillas para la Constructora Atix Group S.A.C. basándose en el flujo de ejecución de sus técnicas y formas de realizar el trabajo diario.

Se construyó el Sistema informático utilizando la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) el Modelado de Negocios, Modelado de Requerimiento, Análisis del Sistema, diseño e implementación para el Control de Planillas del Área de Recursos Humanos para la Constructora Atix Group S.A.C. y el lenguaje de programación VB .net y un DBMS SQL Server 2012.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los proyectistas que se elaboren formatos con lógica y precisión para recepcionar información.

Se tome el tiempo necesario para dialogar con todo el personal incluido los que no trabajan en el área pero que resultan afectados por el sistema.

Para la ejecución de otros proyectos similares recomendamos utilizar RUP y UML por ser ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones empresariales de éxito. El Use Case son tecnología neutral y podría beneficiar a cualquier proyecto porque capturan los requerimientos funcionales del sistema, utilizando un lenguaje natural e interactivo para mejorar el proceso de desarrollo como un todo. Elaborar todos los procesos en el Rational Rose, haciendo un solo archivo en donde se encuentren las clases y entidades.

- Usar en todo momento la filosofía orientada a objetos.

El sistema debe estar en lugar y tiempo real una vez terminado e implementado además de haber pasado las pruebas necesarias por los respectivos analistas.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por haberme guiado siempre; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia por siempre haberme dado su fuerza, y el apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Mi Hijo por ser el motivo más grande, mi inspiración, mis ganas de ser cada día mejor. Por último, a mi asesor de tesis quién me ayudó en todo momento, Ing. Oscar Ascón Valdivia.

El Autor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruzado, M.E. (2015). *Implementación de un sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la constructora rio bado s.a.c.* (Tesis de Titulación). Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú.
- Figuerola C.A. (2012). *Control de gestión para la Constructora Jonac Contratistas enfocado en el control de costos e implementación de un software de gestión* (Tesis de Titulación). Universidad Austral de Chile. Valparaíso. Chile.
- Gabillaud, J. (2013). *SQL Server 2012 – Guía del Administrador* (1°ed). Recuperado de: <https://www.casadellibro.com/libro-sql-server-2012-guia-del-administrador-anuales-tecnicos/9788441532212/2034813>.
- Jacobson, I., Booch, G. y Rumbaugh, A.W. (1999). *El proceso unificado de desarrollo de Software* (Pearson Education) Estados Unidos. Addison Wesley.
- Rodríguez, R.G, Vega, L.I. (2016). *Diseño de un sistema de control interno en la empresa A & B representaciones SRL* (Tesis de Titulación). Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/UCV/145/1/saucedo_bj.pdf.
- Rumbaugh, J. (1996). *Modelado y diseño orientado a objetos*. Madrid. España: Prentice Hall.
- Saucedo, J.J. (2015). *Análisis de los Costos y Propuesta un Sistema de Costeo ABC la Empresa Constructora Concreto avc srl.* (Tesis de Titulación). Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/UCV/145/1/saucedo_bj.pdf.
- Salazar L. (2008). *Visual Basic como lenguaje de programación orientado a objetos* (1° Ed). Recuperado de: <https://www.scribd.com/doc/2412782/Visual-Basic-como-Lenguaje-de-Programación-orientada-a-Objetos>.
- Silva, A. (2012). *Cliente Servidor*. (2°ed). Valparaíso. Chile. Federico Santa María.
- Torres F. (2010). *Integración del PMBOK a RUP para proyectos de Desarrollo de Software*. Recuperado de: <http://www.iiis.org/CDs2008/CD2009CSC/CISCI2009/PapersPdf/C690MI.Pdf>

APÉNDICES Y ANEXOS

ANEXO 01:

ENCUESTA APLICADA A TRABAJADORES

Objetivo: La presente encuesta permitirá determinar las herramientas que se empleará en el desarrollo del sistema

Instrucción: En cada una de las preguntas formuladas marque solo una de las opciones que le parezca conveniente.

[01] ¿Considera usted que un sistema informático es una buena herramienta de trabajo para agilizar los procesos?

- ☐ SI
- ☐ NO

[02] ¿Qué características debería tener un sistema que le apoyara en la toma de decisiones?

- ☐ CALIDAD
- ☐ EFECTOS FUTUROS

[03] ¿Considera usted que un sistema informático es una buena herramienta de trabajo?

- ☐ BUENA
- ☐ REGULAR
- ☐ EXCELENTE
- ☐ DEFICIENTE

[04] ¿Qué reportes le gustaría tener que ahora no tiene?

- ☐ FICHA DE CONTRATO
- ☐ ESTATUS ANULADOS/RECHAZADOS

[05] ¿Crees que con un sistema informático se reduciría los tiempos de ejecución de las boletas?

☐ SI

☐ NO

[06] ¿Ud. cree q el uso del Sistema de planillas genera una mejora en los tiempos de atención?

☐ SI

☐ NO

[07] ¿Aprender a utilizar las nuevas funcionalidades es fácil?

☐ DE ACUERDO

☐ MUY DE ACUERDO

☐ NADA DE ACUERDO

[08] ¿La interfaz es amigable/intuitiva?

☐ DE ACUERDO

☐ MUY DE ACUERDO

☐ NADA DE ACUERDO

[09] ¿La información se presenta de manera clara y entendible?

☐ SI

☐ NO

[10] ¿Cree usted que el manejo del Sistema Informático de Control de Planillas requiere una constante capacitación al usuario?

☐ SI

☐ NO

Anexo 02: Recolección de Datos



Figura: 70. Construcción

Fuente: Elaboración Propia



Figura: 71. Instalación Administrativa

Fuente: Elaboración Propia



Figura: 72. Imagen en Obra
Fuente: Elaboración Propia



Figura: 73. Imagen en Obra
Fuente: Elaboración Propia

